PC VINTAGE ≫ Quando l'Italia, partendo da zero, arrivò all'eccellenza nell'informatica

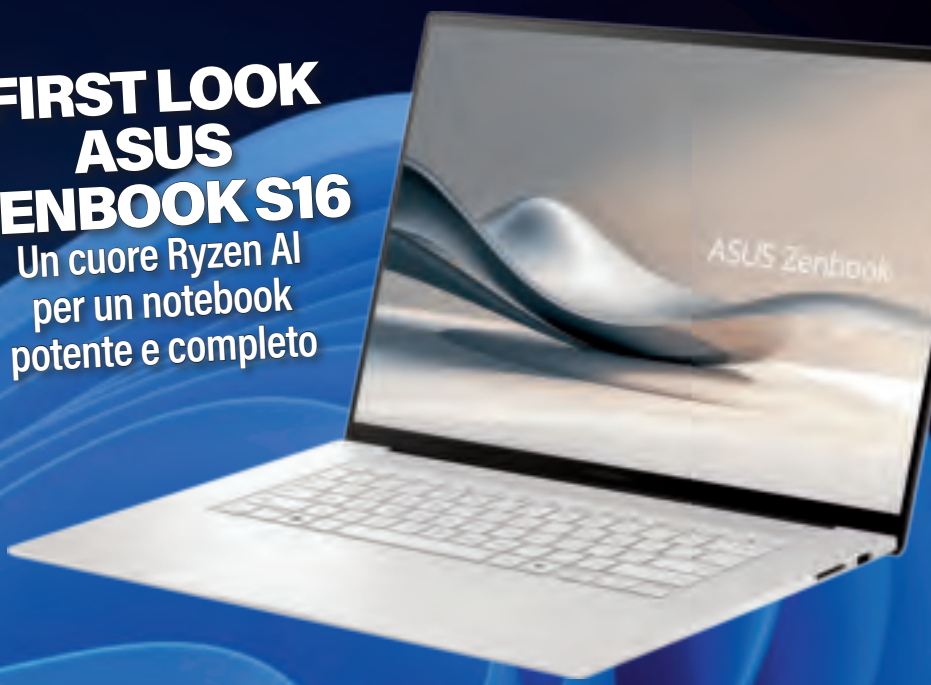
Gennaio 2025 - n.406 - Mensile - Euro 7,50

PC PROFESSIONALE

HI-TECH SENZA SEGRETI

FIRST LOOK ASUS ZENBOOK S16

Un cuore Ryzen AI per un notebook potente e completo



WINDOWS 11 24H2

Tutte le novità della versione 2024

HUAWEI MATEPAD PRO 12.2

Un tablet che esalta creatività e produttività

CANON EOS R6 MARK II

La versione rinnovata con un nuovo sensore da 24,2 Mpixel

MONDO ARCADE

Anni '90 e le sale giochi: la storia si ripete e si evolve Terza parte

Poste Italiane s.p.a. - Spedizione in Abbonamento Postale - D.L. 353/2003 (convertito in Legge 27/02/2004 n° 46) art. 1, comma 1, NE/VR - CANTON TICINO /SVIZZERA CHF 15,30 - PORTOGALLO € 12,80

9 771122 198003 50406

Data edicola 27 dicembre 2025

isybank

Semplicemente banca.

QUELLO CHE TI SERVE, QUANDO TI SERVE.

Servizi essenziali e tecnologia intuitiva, in un'unica app.
Apri un conto con isybank, la banca digitale di Intesa Sanpaolo.
Niente di complicato.

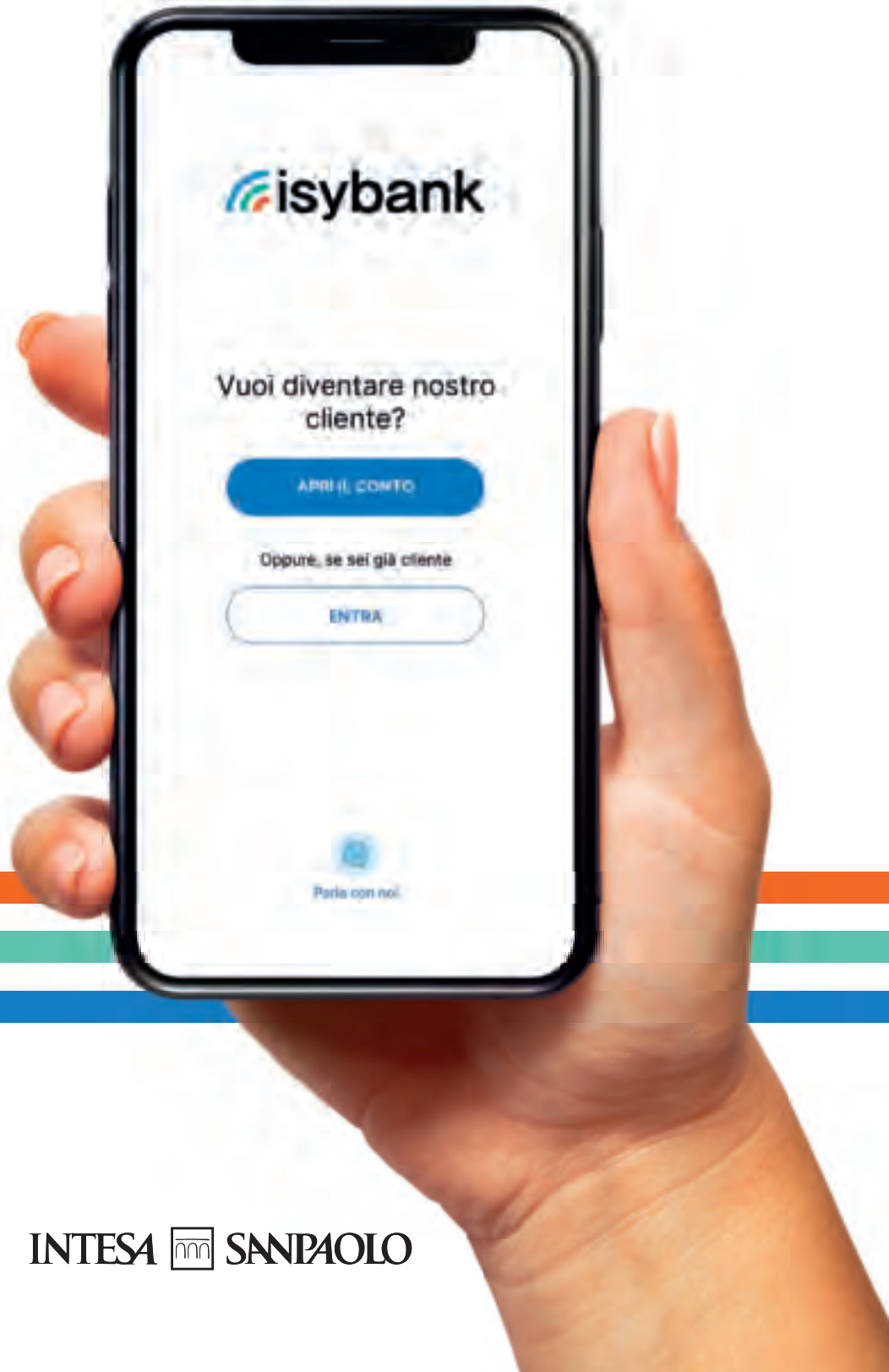
isybank.com

SCARICA L'APP

Scarica su App Store

DISPONIBILE SU Google Play

Messaggio pubblicitario con finalità promozionale. Fogli Informativi dei prodotti offerti dalla banca sul



sito isybank.com

Banca del gruppo INTESA SANPAOLO

PC PROFESSIONALE

DVD VIRTUALE

TUTTI I NUMERI DEL 2024 DI PC PROFESSIONALE IN FORMATO DIGITALE, FACILMENTE CONSULTABILI E STAMPABILI

Oltre 1.500 pagine di prove comparative, recensioni, tutorial e approfondimenti tecnologici

SCARICA L'ANNATA 2024 IN PDF SU

https://www.pcprofessionale.it/news/magazine/archivio/

CON IL CODICE DL24PCPRO

EDITORIALE

Fabrizio Ponciroli

Brainrot, la parola dell'anno che fa rabbrividire...

"Il marciume del cervello" è diventato realtà: lo scrolling dello smartphone un problema reale...

"Il deterioramento dello stato mentale o intellettuale di una persona, considerato come il risultato di un consumo eccessivo di materiale, nello specifico di contenuti online, considerato banale o poco impegnativo". Questa la corretta definizione della parola Brainrot che è stata "nominata" termine dell'anno dal prestigioso e ragguardevole Oxford Dictionary. Potremmo tradurre il termine con un semplice "marciume del cervello". In effetti, senza voler giudicare (ognuno è libero di spendere il proprio tempo come meglio crede), la sensazione è che scrollare lo schermo del proprio smartphone sia diventata una sorta di passatempo dai connotati preoccupanti. Lo facciamo tutti, a volte per ore. Se qualcuno ci dovesse chiedere, dopo anche un solo giorno, di svelargli ciò che abbiamo visto, probabilmente faremmo una grande fatica a ricordarcelo. Il problema è che lo scrolling di contenuti di poco valore porterebbe, secondo gli esperti, a peggiorare lo stato di salute del nostro cervello: troppi contenuti senza valore da catalogare, un lavoro lungo e inutile… Secondo il report di Oxford Dictionary, l'utilizzo della parola Brainrot è aumentato, dal 2023 al 2024, del 230%, certificando l'esistenza del problema e, forse, anche la consapevolezza da parte di tante persone (Generazione Z e Generazione Alpha) che qualcosa non va. Insomma, ora c'è una definizione per spiegare un esercizio quotidiano diventato popolarissimo…

Ok, brainrot a parte, va detto che siamo anche alla fine di un anno decisamente complicato a livello mondiale e, di conseguenza, anche per tanti di noi (forse per questo che scrolliamo così tanto, per allontanare i brutti pensieri). Siamo sempre più "incastrati" in una routine che ci impedisce di respirare a pieni polmoni. Dobbiamo, letteralmente, scappare per poterci prendere dello spazio per noi e per le persone a cui vogliamo bene. Sogniamo mete esotiche e vincite milionarie ma, forse, basterebbe avere un pizzico di tempo libero in più e meno "restrizioni mentali". Il brainrot fotografa esattamente l'era in cui viviamo. Trascorriamo tanto (troppo) tempo a guardare contenuti su uno smartphone senza accorgersi che la vita, quella vera, è attorno a noi, che ci aspetta ma continuando a scorrere senza sosta… Recentemente, ad una cena, mi è stato fatto notare un dettaglio. Su 12 persone seduta al tavolo, ben nove avevano il proprio smartphone in bella vista. La maggior parte con lo schermo rivolto verso la tovaglia ma pur sempre… a portata di mano. Uno psicologo specializzato in traumi infantili mi ha spiegato come quel gesto sia una mancanza di rispetto verso gli altri conviviali. "È come se dicessi: ti ascolto ma se mi arriva una chiamata importante, devo essere pronto a rispondere". Anche se il mio smartphone era riposto nella giacca, mi sono sentito colpevole… Non so cosa accadrà nel 2025 ma spero davvero di "liberarmi" da più morse possibili. È il mio target principale, oltre, ovviamente, a migliorare ulteriormente PC Professionale. Buon 2025, senza brainrot…

SEGUICI ANCHE SU

SOMMARIO

www.pcprofessionale.it

406 Gennaio 2025

040

005
EDITORIALE

Brainrot, la parola dell'anno che fa rabbrividire...

>> PROVE <<

<< 072
Canon EOS R6 Mark II riesce bene in tutto

>> 082 Adobe Premiere Pro 2025 gestisce in automatico i formati Raw e Log

008 SICUREZZA
010 NEW ESPORTS
>> FIRST LOOKS
HARDWARE
012 Asus Zenbook S 16 UM5606
Un ultrabook ampio e potente per la casa e il lavoro
022 Huawei MatePad Pro 12.2 PaperMatte
Un tablet per creatività e produttività
SOFTWARE
034 TechSmith Camtasia 2024, nuove funzioni per i content creator
>> RUBRICHE
062 SMARTHOME
Attuatori, i muscoli della cassa intelligente (Seconda parte)
086 PC VINTAGE
Olivetti ELEA 9003
Il primo computer a transistor italianot
096 VIDEOGAMES & ESPORTS
Acer, Samsung e Open Fiber dominano l'Esport reputation in Italia
102 MODALITÀ ARCADE
Anni '90... che rivoluzione
Terza parte
110 LIBRI DEL MESE
112 HOW TO
130 POSTA
138 PROSSIMO NUMERO

PC PROFESSIONALE

www.pcprofessionale.it

406 Gennaio 2025

DIRETTORE RESPONSABILE
Fabrizio Ponciroli
fabrizio.ponciroli@pcprofessionale.eu

CONTATTI
redazione@pcprofessionale.eu
rubrica.posta@pcprofessionale.eu
segreteria@pcprofessionale.eu

HANNO COLLABORATO
Luciano Costarelli, Filippo Marnati, Matteo Mattei, Dario Orlandi, Luca Marchesi, Pasquale Poppa, Giorgio Rossi, Thomas Saccani, Alessandro Siani & Game Over Club, Samuele Tremolada, Nicola Martello

IMPAGINAZIONE E COPERTINA
Davide Mazzucchi

CORREZIONE BOZZE
Creazioni Editoriali Srl

VISIBILIA

Visibilia Editrice Srl. **Sede legale e operativa:** Via Privata Giovannino De Grassi 12/12a - 20123 Milano.
Pubblicazione registrata presso il Tribunale di Milano al n. 335/91. Iscrizione ROC 37767.
Tutti i diritti di proprietà letteraria e artistica riservati.
Redazione: Via Privata Giovannino De Grassi 12-12/a 20123 (MI), Tel. +39 02 54008200 - Fax +39 02 54008274
Stampa: Mediagraf Spa, Via della Navigazione Interna 89 – 35027 Noventa Padovana (PD) azienda dedita al rispetto e alla tutela dell'ambiente valori dimostrati dalla certificazione UNI E ISO 1400:2015 e dalla garantita riduzione di emissioni CO^2 grazie all'impianto fotovoltaico e di trigenerazione
Pubblicità: Athena Pubblicità S.r.l.
Via Privata Giovannino de Grassi 12/12a - 20123 Milano, Tel. +39 0254008200, mail: info@athenapubblicita.it
Periodicità: mensile
ISSN 1122-1984

Stampato in Mediagraf Spa, azienda dedita al rispetto e alla tutela dell'ambiente, valori dimostrati dalla certificazione UNI EN ISO 1400:2015 e dalla garantita riduzione di emissioni di CO2 grazie all'impianto fotovoltaico e di trigenerazione.

Abbonamenti: www.abbonamenti.it/visibilia **email:** abbonamenti@mondadori.it **tel.** 02 49572007

ABBONAMENTI: è possibile avere informazioni o sottoscrivere un abbonamento tramite: sito web: *www.abbonamenti.it/visibilia;* e-mail: *abbonamenti@mondadori.it;* telefono: dall'Italia 02 49572007. Il servizio abbonati è in funzione dal lunedì al venerdì dalle 9:00 alle 19:00; fax: 030.77.72.387; posta: scrivere all'indirizzo: DIRECT CHANNEL SPA – C/O CMP Brescia – 25126 Brescia. L'abbonamento può avere inizio in qualsiasi periodo dell'anno. L'eventuale cambio di indirizzo è gratuito: informare il Servizio Abbonati almeno 20 giorni prima del trasferimento, allegando l'etichetta con la quale arriva la rivista. Servizio Arretrati a cura di Press-Di Distribuzione Stampa e Multimedia Srl – 20090 Segrate (MI). Le edicole ed i privati potranno richiedere le copie degli arretrati tramite email agli indirizzi *collez@mondadori.it* e *arretrati@mondadori.it* e accedendo al sito *https://arretrati.mondadori.it/privati/*
A partire dal 15 marzo 2022 il suddetto sito è stato sostituito dal nuovo sito *https://arretrati.pressdi.it*

SCARICA LA NOSTRA APP
Tutti i contenuti di PC Professionale disponibili nelle edicole digitali iOS e Android

Di Samuele Tremolada

Quando il gaming si fa duro...

Durante l'evento Logi Play, Logitech G ha ufficialmente presentato le nuovissime cuffie Gaming Wireless Logitech G ASTRO A50 Gen 5 con Base Station. Con la sorella maggiore A50 X, rappresentano una soluzione ideale per il gaming multipiattaforma ad alte prestazioni. Le A50 di quinta generazione, ora con PLAYSYNC AUDIO, si basano sulla stessa architettura delle pluripremiate A50 X, offrendo una serie di funzioni semplificate e versatili adatte ai giocatori multipiattaforma. La nuova funzione PLAYSYNC AUDIO è stata progettata specificamente per i giocatori che desiderano utilizzare l'USB per uno switch audio continuo tra le piattaforme console e PC e non necessitano di uno switch video HDMI. Con PLAYSYNC AUDIO, gli utenti possono collegare simultaneamente fino a tre sistemi di gioco, tra cui Xbox Series X|S, PS5, PC e altri, tramite USB-C e passare rapidamente da un sistema all'altro con un solo pulsante. Questa caratteristica innovativa garantisce ai giocatori la possibilità di passare senza problemi da una piattaforma all'altra. Inoltre, con le A50 Gen 5, gli utenti possono ora collegare Nintendo Switch in modalità docked via USB e utilizzare PLAYSYNC AUDIO per passare da un sistema all'altro.

Le qualità principali

- Dotate di driver audio PRO-G GRAPHENE, le A50 Gen 5 offrono una nitidezza e una precisione senza precedenti, fondamentali per un'immersione totale e per prendere decisioni difficili nei match più concitati. Questi driver avanzati offrono un soundscape ricco e dettagliato, consentendo ai giocatori di percepire ogni minimo dettaglio e di ottenere un vantaggio competitivo.
- Il sistema LIGHTSPEED Wireless + Base Station delle A50 Gen 5 offre le massime prestazioni wireless con la tecnologia audio LIGHTSPEED non compressa a 24 bit per i massimi livelli di nitidezza e dettaglio. I giocatori possono godere di una connessione priva di lag e ultra-reattiva che garantisce un gioco fluido e continuo, migliorando notevolmente l'esperienza di gioco.
- La comunicazione è fondamentale nei giochi e le A50 Gen 5 eccellono in questo campo grazie al loro microfono ad alta risoluzione da 48 kHz. Grazie all'audio di qualità broadcast, il microfono garantisce che la voce venga percepita con una chiarezza eccezionale, rendendo queste cuffie perfette per i giochi di squadra e lo streaming dal vivo.
- Le A50 Gen 5 + Base Station rappresentano una svolta nel design e nella progettazione. La loro estetica elegante e moderna è completata da una costruzione robusta, che garantisce durata e prestazioni durature. Le cuffie sono inoltre caratterizzate da materiali pregiati e cuscinetti auricolari in memory foam, che offrono il massimo comfort durante le sessioni di gioco prolungate.
- I giocatori possono ottimizzare e regolare con precisione la loro esperienza audio utilizzando G HUB su PC e l'App Logitech G su dispositivi iOS/Android. Possono controllare i preset dell'equalizzazione o scoprire l'equalizzazione completamente parametrica per regolazioni dettagliate che rimangono impostate anche quando si passa da un sistema all'altro, grazie all'elaborazione DSP a 7 core integrata. Gli utenti possono inoltre ottenere impostazioni di equalizzazione di qualità broadcast e gestire l'ambiente circostante con la riduzione del rumore. Inoltre, i giocatori possono impostare il mixaggio dell'audio in uscita dallo stream, regolare i livelli di sidetone, salvare preset personalizzati e altro ancora.

Un aiuto per i propri cari

Un prodotto pensato per aiutare i propri cari, in particolare chi ha una certa età o problematiche personali. Si tratta della telecamera da interno IMOU REX VT Pro. Di fatto, è stata pensata per rimanere sempre in contatto con i propri cari grazie a un semplice tocco. Motorizzata a 5MP con pulsante One Touch Video Call per poter effettuare le videochiamate in modo semplice e veloce, è dotata di schermo smart con visualizzazione delle principali informazioni quali data, ora, meteo, stato della rete, stato di carica e della modalità privacy. Rileva movimento umano e animale, suoni anomali ad alto decibel (sia che si tratti di una caduta, o di una tazza rotta) e grazie a questa funzione può inviare rapidamente le informazioni al telefono proteggendo la famiglia dalle emergenze 24 ore al giorno, 7 giorni su 7. Altre caratteristiche tecniche da evidenziare sono: la sirena da 96dB, lo smart tracking, la funzione privacy, la visione notturna, la comunicazione bidirezionale video, la funzione Memo che permette di preregistrare con la propria voce messaggi importanti, per ricordare ai propri cari le cose da sapere (ad es. "Ore 17, ricordati di prendere le pillole"). Inoltre, la versione PRO è dotata di una batteria ricaricabile da 2.000 mAh, che permette all'utente di spostare la telecamera senza preoccuparsi della presa di corrente.

Nelle mani dell'assistente AI di Acrobat

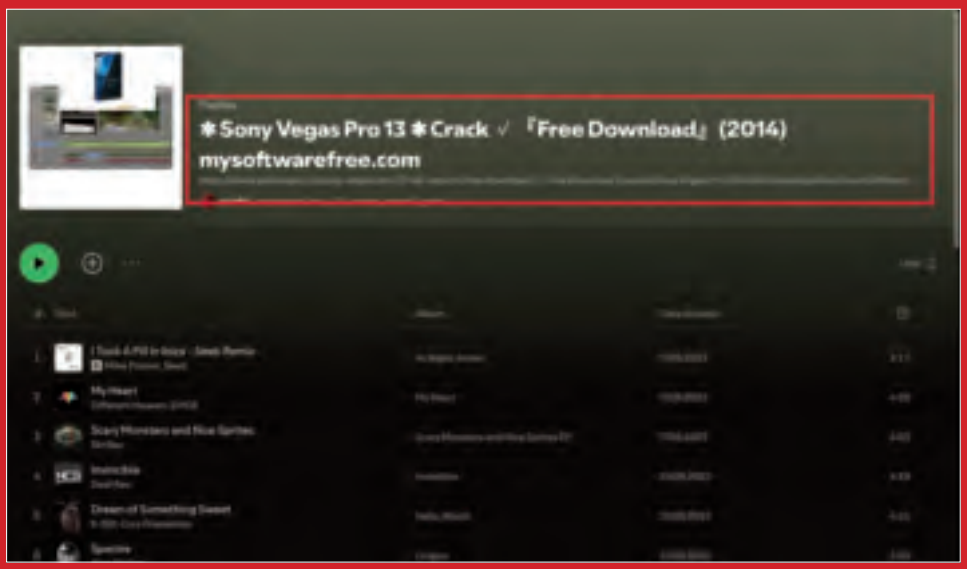
Importante novità per chi si affida ad Acrobat. Adobe ha annunciato che l'assistente AI ora supporta documenti di testo e PDF in italiano e spagnolo. L'Assistente AI è un nuovo motore di conversazione generativo, alimentato dall'intelligenza artificiale, in Reader e Acrobat. Che si tratti di fare ricerca, studiare per un esame, analizzare dati o rivedere appunti di riunioni, l'Assistente AI di Acrobat sintetizza le informazioni presenti nei file PDF e in altri tipi di documenti, come Word, PowerPoint, file di testo, in contenuti significativi, rendendoli rapidamente accessibili. Adobe e i suoi provider di soluzioni non utilizzano i contenuti dei consumatori di Adobe per addestrare i modelli di linguaggio di grandi dimensioni che forniscono le funzionalità di intelligenza artificiale generativa di Acrobat. Con l'introduzione dell'Assistente AI, la nuova funzionalità di AI generativa di Acrobat, Adobe sta cambiando radicalmente il modo in cui gli utenti di Adobe in Italia interagiscono con i PDF e altri documenti digitali su desktop, web e dispositivi mobili. L'Assistente AI di Acrobat semplifica e accelera la lettura, l'analisi e l'elaborazione di documenti lunghi ed estesi, consentendo agli utenti di lavorare in modo più intelligente ed efficiente. L'Assistente AI è integrato direttamente in Acrobat, lo standard di settore PDF di Adobe.

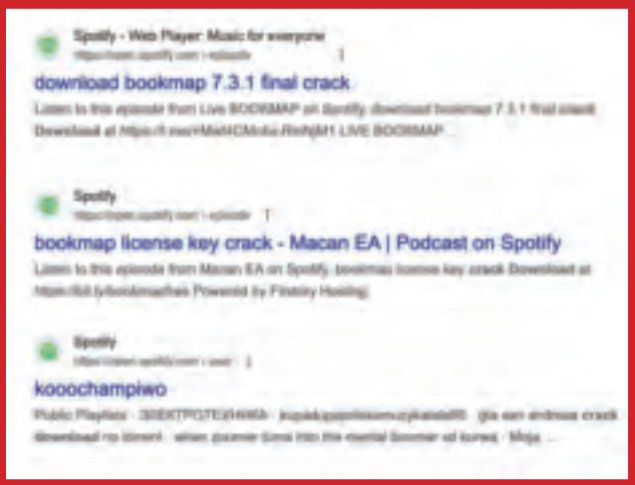
CARATTERISTICHE E VANTAGGI PRINCIPALI DELL'ASSISTENTE AI:

- Conversare e interagire con i documenti: ottieni risposte rapide e genera riepiloghi per aumentare la produttività con l'Assistente AI di Acrobat, che fornisce anche risposte rapide collegate alle fonti dei documenti. Inoltre, grazie ai prompt vocali dell'applicazione mobile, lavorare fuori casa è più facile che mai.
- Creare citazioni intelligenti: genera citazioni con il motore di attribuzione personalizzato e l'intelligenza artificiale proprietaria di Adobe per verificare facilmente la fonte delle risposte dell'Assistente AI.
- Lavorare con diversi documenti: dalle risposte rapide alle ricerche più approfondite, è possibile identificare temi, tendenze e relazioni chiave partendo da un insieme di documenti selezionati, nonché sintetizzare e formattare le informazioni provenienti da fonti diverse creando contenuti d'impatto (per esempio, se si trascinano e spostano documenti in diversi tipi di file nell'Assistente AI di Acrobat, quest'ultimo genera rapidamente suggerimenti di domande, come "Fornisci una panoramica dei temi chiave presentati in questi documenti"). Inoltre si può navigare rapidamente su un punto specifico per approfondire l'argomento grazie ai link di ancoraggio. In questo modo non sarà più necessario navigare per ore tra vari documenti, come si faceva in passato.
- Focalizzare l'attenzione sui punti chiave: ricevi una panoramica con titoli e riepiloghi per evidenziare i contenuti importanti di un documento grazie alla funzione Generative Summary (Riepilogo generativo). In questo modo sarà più facile e veloce trovare le informazioni rilevanti e navigare tra le stesse.
- Rimanere aggiornati sulle trascrizioni delle riunioni: genera riepiloghi dei contenuti delle riunioni con le trascrizioni delle riunioni e aumenta l'efficienza quando partecipi a una riunione o anche quando non puoi assistervi di persona.

Spotify come veicolo di contenuti illegali

È stata individuata una curiosa modalità di distribuzione di contenuti illegali, come software pirata, link di spam e così via che ha sfruttato abusivamente le funzioni di creazione di playlist e podcast di Spotify





↑ SOPRA I campi personalizzabili delle playlist e le descrizioni dei podcast di Spotify sono stati sfruttati abusivamente per pubblicare link a contenuti illegali, come software pirata, spam e altro ancora.

← A SINISTRA Grazie a questa strategia, i collegamenti beneficiavano di un posizionamento molto migliore tra i risultati forniti dai motori di ricerca, sfruttando il rank elevato di Spotify.

Le funzioni di condivisione di Spotify sono state sfruttate per reclamizzare software pirata, trucchi nei videogiochi, link di spam e siti warez. I criminali informatici hanno utilizzato nomi di playlist e descrizioni di podcast per inserire parole chiave e link mirati, sfruttando il posizionamento Seo delle loro pagine, poiché i risultati del lettore web di Spotify appaiono sui motori di ricerca come Google. Un esempio riguarda una playlist intitolata Sony Vegas Pro 13 Crack, utilizzata per indirizzare traffico verso siti di software gratuito elencati nel titolo e nella descrizione della playlist. Il ricercatore Karol Paciorek (https://x.com/karol_paciorek), che ha contribuire a portare alla luce questa strategia, ha segnalato che i cybercriminali sfruttano Spotify per distribuire malware, approfittando della solida reputazione della piattaforma e della sua ottima indicizzazione nei motori di ricerca per promuovere link potenzialmente dannosi.

In aggiunta alla distribuzione di software illegale, i criminali ottengono un ulteriore vantaggio sfruttando piattaforme come Spotify per migliorare la visibilità dei loro siti spam nei risultati di ricerca. Le playlist e i podcast disponibili nel lettore web di Spotify sono infatti indicizzate dai motori di ricerca, aumentando la probabilità che gli utenti finiscano a visitare siti pieni di pubblicità, truffe e contenuti potenzialmente pericolose.

Spotify ha rimosso un gran numero di playlist e podcast incriminati, dichiarando che le sue regole vietano la condivisione di contenuti dannosi o istruzioni per pratiche illecite. Non è chiaro, però, se il servizio aggiungerà al suo arsenale anche strumenti automatizzati che permettano di prevenire questo tipo di abusi. Oltre alle playlist, è stato riscontrato un utilizzo significativo di podcast fraudolenti per promuovere link a ebook illegali, contenuti torrent e canali Telegram sospetti. Questi podcast spesso includono episodi brevi con audio sintetizzato che suggeriscono agli utenti di visitare link sempre diversi. Alcuni dei podcast pubblicizzati includono anche trucchi per videogiochi come Apex Legends o mod per GTA V, con descrizioni che contengono parole chiave accattivanti e link che conducono a siti sospetti.

Molti di questi contenuti vengono pubblicati tramite servizi di distribuzione di terze parti, come Firstory. Sebbene queste piattaforme implementino filtri per bloccare domini e email sospetti, i malintenzionati hanno evidentemente trovano una strategia per aggirare queste barriere. Il fenomeno sottolinea come gli attori malevoli continuino a sfruttare metodi sempre più innovativi per diffondere contenuti indesiderati, minacciando la sicurezza degli utenti anche su piattaforme apparentemente sicure come Spotify. PC

Il panorama delle minacce avanzate secondo Eset

L'ultima edizione dell'ormai consueto APT Activity Report ha tratteggiato le tendenze rilevate dal produttore di soluzioni di sicurezza nel segmento più evoluto (e pericoloso) delle minacce informatiche

ESET ha pubblicato da poche settimane l'ultima edizione del suo APT Activity Report *(https://www.welivesecurity.com/en/eset-research/eset-apt-activity-report-q2-2024-q3-2024)*, che sintetizza le attività più significative dei gruppi specializzati in Advanced Persistent Threat (APT), osservate tra aprile e settembre 2024. Il documento segnala una significativa espansione del gruppo MirrorFace, affiliato alla Cina. Tradizionalmente concentrato su obiettivi giapponesi, il gruppo ha esteso per la prima volta le sue operazioni a un'organizzazione diplomatica dell'Unione Europea, pur mantenendo l'attenzione sul Giappone.

I gruppi iraniani hanno compromesso diverse società di servizi finanziari in Africa, continente di rilievo geopolitico per l'Iran, e hanno condotto operazioni di spionaggio contro Iraq e Azerbaigian. Questi gruppi mostrano anche un crescente interesse per il settore dei trasporti in Israele. Nonostante un'apparente limitazione geografica, le attività degli attori legati all'Iran mantengono un respiro globale, prendendo di mira rappresentanze diplomatiche in Francia e istituzioni accademiche negli Stati Uniti.

Gli attori nordcoreani hanno continuato a concentrarsi sugli attacchi finanziari, sia in valute tradizionali sia in criptovalute, oltre ad attacchi rivolti ai settori della difesa e dell'aerospaziale in Europa e negli Stati Uniti. Questi gruppi hanno anche preso di mira sviluppatori legati al settore delle criptovalute e Ong. Tra le tecniche utilizzate, il gruppo Kimsuky ha sfruttato la Microsoft Management Console per eseguire comandi su sistemi Windows, mentre altri gruppi nordcoreani hanno abusato di servizi cloud popolari.

Per quanto riguarda gli hacker legati alle istituzioni russe, è stato osservato un focus su server webmail come Roundcube e Zimbra, utilizzati per spearphishing che sfrutta vulnerabilità note. Sednit ha continuato a prendere di mira enti governativi, accademici e istituzioni legate alla difesa a livello globale, mentre il gruppo GreenCube ha sottratto email attraverso exploit di XSS in Roundcube. Gruppi filo-russi, come Gamaredon, hanno intensificato le campagne in Ucraina, mentre Sandworm ha impiegato una nuova backdoor per Windows, denominata WrongSens. **PC**

La mappa indica nel dettaglio i principali settori bersagliati dalle attività degli Apt nelle principali aree geografiche, segnalando anche il livello di attività registrato.

Il nuovo Zenbook S 16 di Asus è un ultrabook sottile, leggero e ragionevolmente compatto, pur vantando un ampio schermo da 16 pollici di diagonale.

■ Dario Orlandi

Giornalista con background in Ingegneria Informatica, segue il mercato IT da oltre vent'anni.

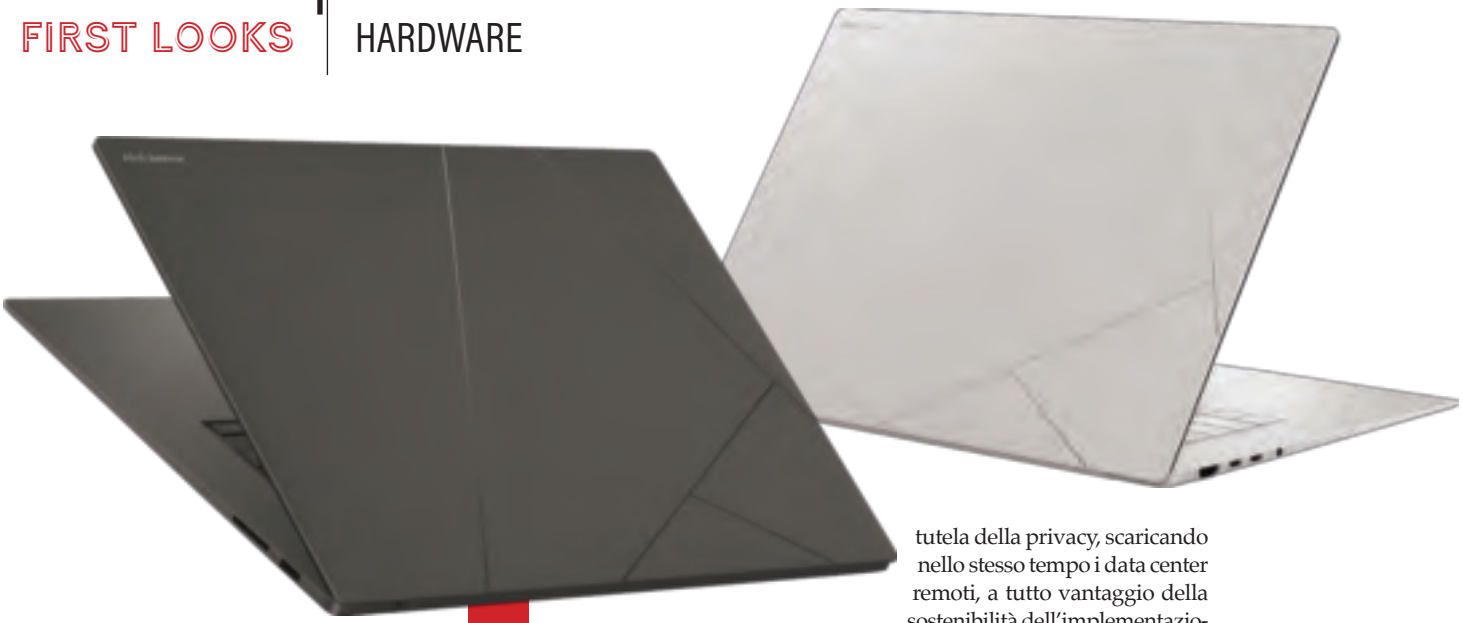
Un ultrabook ampio e potente per la casa e il lavoro

Lo Zenbook S 16 di Asus sfrutta le ottime caratteristiche della nuova serie Ryzen AI 300 per garantire un'eccellente potenza di calcolo senza incidere troppo sui consumi

■ Di Dario Orlandi

Il settore degli ultrabook è in piena evoluzione e sta attraversando una fase di trasformazione dettata dalla convergenza di innovazioni tecnologiche e nuove tendenze di mercato. Il mercato globale dei PC portatili, di cui gli ultrabook rappresentano una parte significativa, ha raggiunto dimensioni considerevoli; nonostante un rallentamento nelle vendite generali dei computer, l'interesse per dispositivi leggeri, portatili e performanti resta alto. Gli ultrabook rispondono a questa domanda, posizionandosi come soluzione preferita per chi cerca una combinazione di potenza, mobilità e design elegante, adatta a un'utenza professionale e consumer esigente.

MORE MAGAZINES
XSAVA.XYZ



↑ SOPRA **Nonostante le dimensioni dello schermo e la notevole potenza di calcolo, lo Zenbook S 16 è un notebook molto sottile e leggero: lo spessore massimo sfiora i 13 mm, mentre il peso è poco superiore a 1,5 kg.**

↗ SOPRA A DESTRA **Entrambe le varianti cromatiche sono caratterizzate da un decoro a sbalzo realizzato tramite fresatura sul coperchio superiore, con un contrasto sia cromatico sia di finitura.**

Una delle tendenze chiave che sta guidando l'evoluzione di questi dispositivi è la spinta verso una maggiore efficienza energetica. La crescente domanda di portatili con una lunga durata della batteria ha reso cruciale l'adozione di tecnologie che permettano di prolungare l'autonomia, senza sacrificare la potenza. A tal proposito, l'ascesa dei processori Arm, come la serie Apple Silicon, rappresenta un punto di svolta: questi chip, altamente efficienti, non solo hanno migliorato le prestazioni e la durata della batteria, ma hanno anche aumentato la competitività di Apple, dando all'azienda un notevole vantaggio rispetto ai produttori che si affidano ancora ai processori basati su architettura x86. Apple ha introdotto i processori Arm M1 nel 2020, seguiti da M2 nel 2022, ottenendo per almeno tre anni un primato tecnologico sul mercato ultrabook e lasciando gli altri produttori a rincorrere. Solo recentemente si è assistito a una risposta significativa da parte degli altri produttori di processori per notebook (Amd, Intel e anche Qualcomm), che hanno cercato di colmare il divario e offrire alternative competitive per chi non vuole o non può abbracciare l'ecosistema Apple.

Un'altra evoluzione significativa è l'integrazione di unità di elaborazione neurale (Npu) sempre più potenti negli ultrabook. Questi componenti, progettati per accelerare le operazioni legate all'intelligenza artificiale, permettono (e permetteranno) l'introduzione di nuove funzioni basate su AI, come Microsoft Copilot+ e altre applicazioni di elaborazione delle immagini e generazione di contenuti. Le Npu, ora integrate in processori avanzati, permettono una gestione più efficiente di task complessi come il riconoscimento vocale e visivo e l'elaborazione del linguaggio naturale, ampliando le possibilità di automazione e assistenza all'utente. Con Npu più potenti queste funzioni possono girare in locale, con enormi benefici in termini di velocità di risposta e tutela della privacy, scaricando nello stesso tempo i data center remoti, a tutto vantaggio della sostenibilità dell'implementazione nel medio periodo. Si tratta comunque di tecnologie in fase di maturazione: benché promettano di trasformare l'esperienza d'uso, il loro impatto reale sulla produttività quotidiana richiede ancora valutazioni più approfondite e una maggiore adozione pratica.

La proposta di Asus

L'Asus Zenbook S 16 (UM5606), oggetto di questa recensione, si inserisce in questo contesto in evoluzione, proponendo un mix di design elegante, prestazioni elevate e funzioni AI. Il mercato degli ultrabook da 16 pollici è dominato da macchine potenti ma spesso ingombranti; lo Zenbook S 16 si distingue per il suo design sottile e leggero, con un peso di soli 1,5 kg e uno spessore di 13 mm. La portabilità lo rende un'alternativa interessante ai modelli più pesanti, pur mantenendo un ampio schermo per la produttività e il multitasking. Questo laptop propone uno chassis estremamente sottile e

Lungo il lato destro del notebook si possono trovare una porta Usb-A Gen 3.2 e un lettore di schede di memoria Sd full size, due caratteristiche sempre più rare negli ultrabook.

Lo Zenbook S 16 è proposto in due varianti cromatiche: Scandinavian White, un grigio chiarissimo e quasi bianco, e il più tradizionale Zumaia Gray, una tonalità più scura ma sempre neutra e molto elegante.

leggero, che risulta tra i più compatti tra i modelli da 16 pollici. Lo spessore varia tra i 12 mm nella parte anteriore e i 13 mm nella parte posteriore, mentre il peso è limitato a solo 1,5 kg, che garantiscono un'ottima portabilità nonostante lo schermo di dimensioni generose. La struttura è realizzata in alluminio, un materiale che conferisce solidità e resistenza, mentre il coperchio ha una finitura in Ceraluminum, un materiale innovativo che combina la robustezza della ceramica con la leggerezza dell'alluminio, con una finitura opaca resistente ai graffi e alle impronte digitali. Lo Zenbook S 16 è disponibile in due tonalità, Scandinavian White e Zumaia Grey: il primo è un grigio chiaro dall'effetto sobrio, mentre la seconda versione (quella dell'esemplare in prova) presenta una tonalità più scura che gli dona un aspetto originale ed elegante, grazie anche alla lavorazione a contrasto con incisioni sul pannello superiore.

L'ergonomia è molto curata, ma propone qualche inevitabile compromesso che discende dal design estremamente sottile. La tastiera, ha una corsa breve, effetto dello spazio limitato interno, mentre le cerniere che collegano lo schermo con il corpo della macchina si fermano a 150 gradi e non raggiungono un'apertura completa "a libro"; questa limitazione è dovuta al posizionamento delle ventole di raffreddamento proprio sotto lo schermo, una scelta funzionale per la dissipazione del calore ma meno versatile dal punto di vista ergonomico. Le cerniere sono comunque robuste e assicurano un'ottima stabilità al display: la combinazione tra peso leggero e cerniere rigide rende impossibile aprire lo schermo con una sola mano, ma si tratta di un compromesso a nostro avviso più che ragionevole.

L'Asus Zenbook S 16 offre una dotazione di porte versatile e ben organizzata. Sul lato sinistro sono presenti due porte Usb-C 4.0 (entrambe compatibili con Display-

Asus Zenbook S 16 UM5606

★★★★½

1.799,00
EURO

PRO

- Configurazione di alto livello
- Ottimo display Oled
- Sottile e leggero

CONTRO

- Ricarica solo sul lato sinistro
- Manca una porta Ethernet

Produttore: Asus,
https://www.asus.com/it

IN BREVE

L'Asus Zenbook S 16 è un ultrabook con schermo da 16 pollici che si contraddistingue per il design sottile e leggero, con un peso di 1,5 kg e uno spessore di soli 13 mm, che lo rendono facilmente trasportabile. Il dispositivo offre una struttura solida in alluminio e una finitura resistente ai graffi in Ceraluminum. Notevole è lo schermo Oled 3K, che offre colori vivaci, neri profondi e una frequenza di aggiornamento a 120Hz, ideale per attività le creative e multimediali. La luminosità, che raggiunge al massimo le 500 cd/m2, e la finitura lucida possono rendere difficoltoso l'uso in ambienti esterni. Il laptop è basato sul processore Amd Ryzen AI 9 HX 370 (12 core, 24 thread), con una Gpu Radeon 890M integrata, che garantisce performance molto buone unite a un'autonomia eccellente, capace di superare le 12 ore. Notevoli sono anche le prestazioni nei carichi di lavoro basati sull'intelligenza artificiale, grazie alla potente Npu integrata.

Nel complesso, l'Asus Zenbook S 16 si è dimostrato un ultrabook solido e versatile, perfetto per chi cerca portabilità, schermo di alta qualità e supporto alle funzioni AI più moderne.

La versione più scura (Zumaia Gray è il nome ufficiale della colorazione) ha dimostrato un'ottima resistenza alle impronte, che rimangono poco visibili anche grazie alla finitura mossa.

Port e Power Delivery), mentre sul lato destro si trova una porta Hdmi 2.1, un jack audio, un lettore di schede Sd e una porta Usb-A 3.2 Gen 2, un dettaglio sicuramente apprezzabile che garantisce una maggiore flessibilità in un'epoca in cui molti laptop tendono ormai a concentrarsi soltanto sul formato Usb-C. Una porta di tipo C anche sul lato destro avrebbe però reso più semplice l'alimentazione del notebook, permettendo la ricarica da entrambi i lati.

Tastiera e touchpad

La tastiera propone un design minimalista che riflette l'estetica generale del dispositivo: il layout è ampio, con uno spazio notevole ai lati (anche grazie all'assenza del tastierino numerico) caratteristica che migliora la comodità di utilizzo posizionando adeguatamente le mani sui poggia polsi. Questa configurazione è favorita dalla scelta di orientare gli altoparlanti verso il basso e non integrare quindi le tradizionali griglie laterali; una decisione che favorisce anche l'estetica, ma probabilmente rende più complessa la progettazione della sezione audio.

La tastiera ha una corsa ridotta ma i tasti sono ampi e ben organizzati, grazie anche alla scelta di non integrare un tastierino numerico (che non è disponibile neppure in forma virtuale come overlay del trackpad).

La corsa dei tasti della tastiera è molto breve, pari a 1,1 mm, per adattarsi allo spessore sottile dello chassis. Questa scelta ha pregi e difetti: alcuni utenti apprezzeranno la compattezza e la sensazione di precisione offerta da questa tastiera, mentre altri troveranno questa corsa ridotta meno soddisfacente rispetto a quella di altre tastiere di impostazione più tradizionali. L'esperienza d'uso è sicuramente diversa, perché manca o comunque è sensibilmente ridotta la risposta elastica a cui si è normalmente abituati, con un effetto complessivo che può risultare meno gradevole per chi scrive per lunghi periodi. Tuttavia, la tastiera mantiene un ottimo feedback tattile: nonostante la corsa breve, i tasti sono reattivi e silenziosi, riuscendo a offrire una digitazione confortevole. Le evidenti differenze di risposta vengono comunque superate in maniera piuttosto rapida e senza ripercussioni sulla velocità di scrittura: durante il nostro test sono bastate poche ore di utilizzo per ritornare alla velocità e alla precisione di scrittura consuete.

La retroilluminazione dei tasti è ben implementata, con Led bianchi che offrono tre livelli di regolazione della luminosità e una modalità automatica gestita da un sensore di luce ambientale. Questo permette alla tastiera di adattarsi automaticamente all'illuminazione circostante, con un'esperienza di utilizzo fluida e confortevole anche in ambienti poco illuminati. Il livello massimo di luminosità può risultare addirittura eccessivo in condizioni di scarsa luminosità ambientale; basta comunque agire

↑ IN ALTO **Una novità richiesta da Microsoft per la certificazione Copilot+ è la presenza nella tastiera di un tasto dedicato, che richiama le funzioni basate sull'intelligenza artificiale integrate in Windows 11.**

↑ SOPRA **L'organizzazione generale della tastiera è molto buona, ma la forma delle frecce direzionali (collocate su un'unica riga, con tasti a metà altezza) è un po' sacrificata.**

sulla regolazione manuale per risolvere il problema.
Un dettaglio interessante della tastiera è l'inclusione di tasti speciali come quello dedicato a Microsoft Copilot, una funzione in linea con la crescente centralità delle tecnologie basate sull'intelligenza artificiale nei dispositivi ultrabook; è un peccato che le frecce direzionali abbiano un'altezza dimezzata (e occupino quindi soltanto un riga), una caratteristica che può limitare l'ergonomia nell'uso dei software di produttività, come Word o Excel.
Il touchpad del Zenbook S 16 offre dimensioni generose (15 x 10 cm) ed è caratterizzato da una superficie in vetro che contribuisce a garantire un'ottima scorrevolezza. La sensazione tattile è liscia e il touchpad si dimostra preciso e reattivo, supportando naturalmente tutte le gesture standard di Windows. Il clic è di tipo meccanico ma risulta comunque fluido e silenzioso, e contribuisce a mantenere la sensazione di qualità. Asus ha inoltre integrato alcune funzionali aggiuntive lungo i bordi del touchpad, che consentono di regolare la luminosità dello schermo e il volume audio. Queste gesture possono risultare comode, ma durante il periodo di test ci siamo affidati molto più spesso ai funzione (F2/F3 per il volume, F5/F6 per la luminosità), che sono almeno altrettanto pratici.
Abbiamo già accennato all'assenza del tastierino numerico: al contrario di altri modelli della serie Zenbook, l'S 16 non include neppure la funzione NumberPad, che trasforma il touchpad in un tastierino numerico virtuale, che avrebbe potuto migliorare l'ergonomia d'uso per chi si trova spesso a digitare una grande quantità dati numerici.

Uno schermo premium

Il display è una delle caratteristiche che maggiormente contraddistinguono lo Zenbook S 16: grazie alla tecnologia Oled, lo schermo garantisce neri profondi e un contrasto praticamente infinito, che si traducono in immagini realistiche, con un'accuratezza dei colori e una vividezza che spiccano specialmente in ambiti multimediali e creativi. La risoluzione è 3K (2.880 x 1.800 pixel), che rapportata alle dimensioni ridotte del pannello garantisce un'eccellente nitidezza, con immagini estremamente definite che risaltano soprattutto nella visualizzazione di contenuti ad alta risoluzione o durante il lavoro su file ad alta risoluzione, come foto o progetti di design grafico. Oltre alla risoluzione elevata è notevole anche la frequenza di aggiornamento di 120Hz, un valore non comune per gli schermi dei notebook non dedicati ai videogiocatori che contribuisce a garantire una fluidità ideale sia per la produttività sia per l'intrattenimento, come la visione di contenuti video o anche occasionali sessioni di gioco.
Il movimento delle immagini, lo scrolling e le animazioni del sistema operativo risultano infatti fluide e privo di scatti, con un'esperienza d'uso che riduce l'affaticamento visivo e rende l'esperienza più coinvolgente.
Un aspetto che rende il display del Zenbook S 16 particolarmente indicato per i professionisti creativi è l'elevata fedeltà cro-

Il trackpad dello Zenbook S 16 è ampio e ben realizzato, con una superficie in vetro che offre un'ottima sensazione tattile di fluidità. Il clic è di tipo meccanico, ma la sua resistenza è ben bilanciata.

CARATTERISTICHE

Processore	Amd Ryzen AI 9 HX 370
Core	12
Thread	24
Frequenza	Fino a 5.1 GHz
Memoria	32 Gbyte Lpddr5x
Storage	Ssd da 1 Tbyte Pcie 4.0
Schermo	16 pollici Oled, 2.880 x 1.800 pixel
Sezione grafica	Amd Radeon 890M (Integrata)
Connessioni	2 Usb 4.0 (Usb-C), 1 Usb-A, Hdmi 2.1, Jack audio 3.5mm, lettore di schede SD
Wireless	Wi-Fi 7, Bluetooth 5.4
Webcam	2K con supporto Windows Hello
Batteria	78 Wh
Alimentatore	Usb-C da 65 W
Dimensioni	354 x 243 x 13 mm
Peso	1,52 kg

matica. Il pannello è calibrato in fabbrica per coprire il 100% dello spazio colore DCI-P3, uno standard utilizzato nel cinema digitale e nella fotografia professionale. Inoltre, la certificazione Pantone garantisce una riproduzione accurata dei colori, essenziale per chi lavora in settori come la grafica, la fotografia e la produzione video. In termini di luminosità, il display Oled raggiunge un picco di circa 400 cd/m2 in modalità Sdr e 500 cd/m2 in Hdr. Questa luminosità è più che adeguata all'uso in ambienti interni e contribuisce a valorizzare i contenuti Hdr, ma lo schermo potrebbe soffrire nell'uso all'aperto, specialmente sotto la luce diretta del sole. A tal proposito, la finitura lucida del display, che contribuisce a rendere i colori più vivaci e brillanti, accentua il rischio di riflessi fastidiosi in ambienti molto illuminati.

Alcune configurazioni dello Zenbook S 16 includono anche il supporto touchscreen, che però potrebbe ridurre leggermente la nitidezza (almeno a quanto emerge leggendo i commenti degli acquirenti); il modello che abbiamo testato però non era provvisto di questa funzione di input, che a nostro parere non giustifica i costi aggiuntivi e il rischio di peggiorare la qualità delle immagini in un prodotto di questo genere: non si tratta, infatti, di un tablet o di un convertibile, ma di un notebook progettato e ottimizzato per un utilizzo di tipo tradizionale.

Per garantire la durabilità del display, Asus ha integrato specifiche misure per contrastare il rischio di burn-in, una problematica comune nei display Oled in cui le immagini statiche possono imprimersi sullo schermo. Lo Zenbook S 16 utilizza tecniche come lo spostamento dei pixel e cicli di aggiornamento automatici, e offre anche un'opzione che nasconde la barra delle applicazioni per ridurre l'esposizione statica. Non sappiamo quanto sia il reale merito di queste contromisure, ma durante il periodo di test non abbiamo riscontrato nessun fenomeno di ghosting evidente (né tantomeno di burn-in permanente), neppure "torturando" lo schermo con immagini fisse estremamente contrastate, riprodotte ad alta luminosità per un lungo periodo di temo.

Le cornici che circondano il display sono ridotte a pochi millimetri, con un effetto di grande impatto; ciononostante i progettisti di Asus hanno comunque ricavato lungo il margine superiore lo spazio per inserire la classica webcam (con supporto alle funzioni di riconoscimento del volto di Windows Hello): il sensore ha però una risoluzione di 2 Mpixel e una qualità video soltanto discreta, un elemento che potrebbe essere rilevante per i professionisti che si trovano spesso a comunicare in videoconferenza.

Nel complesso, il display rappresenta uno dei principali punti di forza di questo ultrabook. La combinazione di risoluzione, frequenza di aggiornamento e accuratezza cromatica rende lo schermo adatto a un pubblico esigente, che richiede precisione e qualità. Nonostante qualche limitazione legata alla luminosità per l'uso all'aperto e ai riflessi della finitura lucida, il display contribuisce a rendere l'esperienza visiva del Zenbook S 16 coinvolgente e di alta qualità.

Hardware moderno

Il cuore del laptop è il processore Ryzen AI 9 HX 370, appartenente alla nuova generazione Ryzen AI 300 di Amd. Realizzato con un processo produttivo a 4 nanometri, questo processore avanzato integra 12 core e 24 thread, con una frequenza massima di 5,1 GHz. Particolarmente interessante è la presen-

Subito sopra la tastiera si trova una superficie lavorata che percorre l'intera larghezza del corpo del notebook, con una doppia funzione estetica e di aiuto alla ventilazione.

→ A DESTRA L'ottimo schermo da 16 pollici è basato sulla tecnologia Oled e offre una risoluzione 3K (2.880 x 1.800 pixel), con una frequenza di refresh che raggiunge i 120 Hz.

↓ SOTTO La finitura lucida del display aiuta a rendere le immagini più vivide e contrastate, ma può causare qualche problema in ambienti fortemente illuminati o con situazioni particolarmente critiche.

za di un'unità di elaborazione neurale (Npu), che permette al laptop di accelerare flussi di lavoro legati all'intelligenza artificiale, rispondendo così alle necessità di chi svolge attività legate al machine learning o all'elaborazione avanzata di dati. Asus ha scelto di limitare il consumo energetico del processore a 33 watt, un compromesso che ottimizza l'autonomia della batteria e riduce il rumore delle ventole, senza danneggiare eccessivamente le prestazioni complessive, che risultano eccellenti anche nei test single-core e multi-core rispetto a processori mobili di generazione precedente.La grafica è affidata alla sezione grafica integrata Amd Radeon 890M, costruita sull'architettura Rdna 3.5. Questa scheda integra 16 core grafici (in crescita rispetto ai 12 della generazione precedente) che la rendono una delle Gpu integrate più potenti attualmente disponibili sul mercato. Pur non essendo pensata come garantire prestazioni paragonabili a una sezione discreta per il gaming ad alte prestazioni, la Radeon 890M riesce a gestire in modo soddisfacente molti titoli, se si è disposti a qualche compromesso sul fronte delle impostazioni di qualità, offrendo un'esperienza sorprendente per una Gpu integrata. Questo aspetto rende lo Zenbook S 16 particolarmente adatto a chi necessita di buone capacità grafiche senza il peso e il consumo energetico di una Gpu dedicata.

Il comparto di memoria e archiviazione è stato pensato per garantire fluidità e velocità, due aspetti cruciali in un dispositivo di fascia alta. La configurazione in prova è equipaggiata con 32 Gbyte di memoria Ram Lpddr5x che opera a una frequenza di 7.500 MHz, una dotazione che può gestire senza problemi il multitasking, mantenendo prestazioni elevate anche con molte applicazioni aperte contemporaneamente. Per quanto riguarda l'archiviazione, Asus ha optato per un Ssd Micron 2400 Pcie 4.0 Nvme da 1 Tbyte, una scelta che assicura tempi di avvio rapidi e una velocità di lettura e scrittura molto elevata. Lo storage occupa l'unico slot M.2 disponibile, e dev'essere quindi sostituito in caso di upgrade. A proposito di aggiornamenti, la memoria è invece saldata sulla motherboard, e non può quindi essere espansa. La sezione di comunicazione wireless è compatibile con gli

standard Wi-Fi 7 e Bluetooth 5.4, per una connessione wireless stabile e veloce, una caratteristica che si dimostra essenziale in un ambiente di lavoro sempre più dipendente dalla connettività remota. Manca invece una porta Ethernet nativa (una caratteristica sempre più rara nei dispositivi thin and light, anche per questioni legate allo spazio disponibile), ma in caso di necessità si può rimediare facilmente con un adattatore Usb da pochi euro.

Grazie anche allo spazio disponibile all'interno dello chassis, lo Zenbook S 16 integra una batteria molto capiente (il dato di targa è 78 Wh), che contribuisce a garantire prestazioni davvero notevoli sul fronte dell'autonomia, favorita anche dall'assenza di una sezione grafica discreta. Il benchmark di autonomia

La cornice attorno allo schermo è ridotta a pochi millimetri, ma i progettisti sono comunque riusciti a integrare un sensore Webcam che supporta la tecnologia di riconoscimento del volto.

L'alimentatore da 65W è molto compatto e piuttosto leggero (114 grammi, senza il cavo); ciononostante, riesce a garantire al notebook una ricarica ragionevolmente veloce.

Office Productivity della suite Procyon ha fatto segnare 12 ore e 14 minuti, un risultato davvero notevole che va molto oltre la copertura di una giornata di lavoro completa. Con qualche accortezza, si possono addirittura sfiorare le due giornate di lavoro senza bisogno di cercare una presa di alimentazione. La ricarica è affidata a un alimentatore Usb-C da 65W, davvero compatto e leggero (114 g cavo escluso, per un volume di 10,4 x 3 x 3 cm), che tende però a scaldare molto quando lavora a pieno regime. I tempi di ricarica sono buoni: per raggiungere il 100% servono circa 2 ore (con il Pc acceso e funzionante), mentre per arrivare all'80% bastano 80 minuti. A questo proposito, il software di gestione del computer offre una modalità di gestione della batteria ottimizzata che limita la ricarica proprio all'80%, per prolungare la vita delle celle che la compongono.
In termini di prestazioni generali, lo Zenbook S 16 si è dimostrato un laptop potente e reattivo, capace di affrontare agevolmente la maggior parte delle attività quotidiane, dalla navigazione web allo streaming video, fino all'elaborazione testi e al multitasking. Anche nell'ambito del gaming, pur limitato dalla Gpu integrata, questo notebook offre prestazioni accettabili con titoli meno impegnativi, seppur con impostazioni grafiche ridotte. Il processore ha mostrato anche un'ottima efficienza, offrendo prestazioni elevate senza richiedere un consumo energetico eccessivo.
Nel benchmark PCMark 10, che valuta le prestazioni complessive del sistema, lo Zenbook S 16 ha ottenuto un punteggio di 7384, superando gran parte dei concorrenti e quasi raddoppiando il punteggio di riferimento di 4000 punti per la produttività quotidiana. Il più recente test di Office Productivity della suite Procyon ha fatto segnare oltre 6.900 punti, che conferma come questo laptop sia ben equipaggiato per gestire carichi di lavoro tipici del lavoro da ufficio e attività di produttività generale. Cinebench R23, un test che si concentra sulle prestazioni della Cpu, ha registrato quasi 16.200 punti per il benchmark multicore, che si avvantaggia dalla configurazione molto "ricca" del Ryzen AI 9 HX 370 (un processore da 12 core e 24 thread); nella misurazione single core, invece, i risultati sono meno entusiasmanti, fermandosi appena sotto i 2.000 punti, un valore interessante che rimane però nel gruppo dei processori di ultima generazione.
Per quanto riguarda la grafica, i benchmark hanno evidenziato un divario significativo con i laptop dotati di Gpu dedicate. Nei test 3DMark Time Spy e Night Raid, i risultati hanno rimarcato ulteriormente la distanza ancora presente con i sistemi che integrano un processore video dedicato, sottolineando i limiti della Radeon 890M nelle attività graficamente più impegnative, come appunto quelle videoludiche.
Il sistema audio è composto da sei altoparlanti che offrono un'esperienza sonora di buona qualità. L'audio riesce a garantire una buona spazializzazione ed è sicuramente superiore alla media dei notebook Windows (un'asticella per la verità non troppo difficile da superare); la resa è bilanciata, con una gamma media particolarmente lineare e una presenza sorprendente degli alti e (soprattutto) dei bassi, anche se il roll off è piuttosto ripido quando ci si avvicina agli estremi dello spettro sonoro. Notevoli sono anche le funzioni di ottimizzazione e personalizzazione dell'audio integrate nell'app di gestione MyAsus: il software consente di personalizzare l'equalizzazione e di controllare il volume, con una funzione Extra Volume che aumenta ulteriormente il volume degli altoparlanti in caso di necessità.

Software e uso

Uno dei punti cruciali dei notebook di nuova generazione, tra cui si colloca sicuramente lo Zenbook S 16, è l'integrazione avanzata per le funzioni AI, supportate dal processore Amd Ryzen AI 9 HX 370 con NPU (unità di elaborazione neurale) dedicata. Grazie a una potenza di calcolo di 50 Tops, questa Npu consente al dispositivo di gestire attività AI il locale con la massima velocità (e privacy), senza dover ricorrere a connessioni cloud, superando in efficienza anche gli Snapdragon X di Qualcomm per operazioni di intelligenza artificiale. Questo approccio apre nuove possibilità, dal riconoscimento delle immagini alla gestione dei dati, che contribuiscono a una maggiore versatilità e autonomia nell'elaborazione AI sul dispositivo.

Le nuove funzioni basate sull'intelligenza artificiale Copilot di Windows 11 beneficiano dell'accelerazione hardware garantita dall'Npu integrata nel processo.

Tra le applicazioni AI presenti sul Zenbook S 16 spiccano StoryCube e Amuse, entrambe pensate per sfruttare le capacità della Npu integrata. StoryCube è progettata per organizzare foto e video attraverso algoritmi di intelligenza artificiale, mentre Amuse permette di generare immagini AI. La presenza di queste applicazioni rappresenta un primo passo di Asus verso una piena integrazione dell'AI, con potenzialità che potrebbero evolversi nel tempo e fornire supporto utile in ambiti creativi e organizzativi, ma richiede ancora parecchio lavoro: Amuse, in particolare, ha evidenziato come l'elaborazione affidata alla Npu fosse in realtà più lenta rispetto all'utilizzo della Cpu, mostrando la necessità di ottimizzare il codice per i nuovi sistemi di accelerazione hardware. Abbiamo testato l'Npu anche con il nuovo benchmark AI Computer Vision della suite Procyon, che ha registrato un valore di 231 punti conto i 115 punti registrati utilizzando il processore principale.

Un elemento cruciale nell'integrazione dell'AI sullo Zenbook S 16 è il supporto a Microsoft Copilot+. Il laptop non supportava queste funzioni al momento del lancio, e anche dopo l'aggiornamento alla versione 24H2 di Windows 11 la dotazione di strumenti basati sull'intelligenza artificiale è piuttosto ridotta. Microsoft sta putando molto sulle funzioni Copilot+, ma almeno per il momento la dotazione di funzioni davvero disponibile per l'utilizzo quotidiano è piuttosto scarna e neppure particolarmente utile, con la sola eccezione della traduzione in tempo reale. Anche trascurando il supporto all'AI, lo Zenbook S 16 ha comunque molto da offrire: è un laptop versatile e di alta qualità, progettato per soddisfare le esigenze di un'ampia gamma di utenti, dai professionisti creativi agli studenti. Il notebook si distingue per la sua portabilità, con un design sottile e leggero che lo rende facile da trasportare, pur mantenendo un ampio display da 16 pollici. Una delle caratteristiche più interessanti è lo splendido display OLED con risoluzione 3K e frequenza di aggiornamento di 120Hz, che offre colori vividi e realistici, neri profondi e un'esperienza visiva fluida, rendendolo ideale per la visione di contenuti multimediali, il lavoro creativo e il gioco.

Lo Zenbook S 16 propone una configurazione potente e bilanciata, con un processore Amd Ryzen AI 9 HX 370 dotato di Gpu integrata Radeon 890M, abbinato a 32 Gbyte di memoria Ram e uno storage Ssd Nvme da 1 Tbyte. Buona è anche la connettività, con due porte Usb-C 4.0, una Usb-A 3.2 Gen 2, un'uscita Hdmi 2.1, un lettore di schede SD e un jack audio combinato. Non manca neppure una robusta sezione wireless, compatibile con Wi-Fi 7 e Bluetooth 5.4. Il bilanciamento tra prestazioni e autonomia è particolarmente riuscito: la durata della batteria (da 78 Wh) supera le 12 ore con un utilizzo normale, mentre il caricabatterie Usb-C da 65W consente una ricarica rapida anche quando il dispositivo è attivo.

Grazie all'ottima penna digitale compresa nel bundle, il MatePad Pro è un'eccellente soluzione per i casi d'uso più complessi, come la scrittura a mano libera o l'arte digitale.

Un tablet per creatività e produttività

Il nuovissimo MatePad Pro 12.2 di Huawei propone una dotazione hardware e software di livello assoluto, pensata per assistere gli utenti più evoluti nei flussi di lavoro legati alla creatività e alla produttività

Di Luca Marchesi

Il nuovo tablet è disponibile in due varianti cromatiche: quella nera è associata a uno schermo lucido di tipo tradizionale, mentre la finitura oro contraddistingue l'edizione PaperMatte.

Il mercato globale dei tablet è un settore dinamico e competitivo, dove due principali ecosistemi, Android e iPad, dominano la scena con approcci differenti e quote di mercato in continua evoluzione. I tablet, nati come dispositivi per il consumo multimediale, hanno gradualmente ampliato le loro funzioni, diventando strumenti versatili per produttività, creatività e intrattenimento. Questo cambiamento ha modificato le aspettative degli utenti, spingendo i produttori a innovare per soddisfare un pubblico sempre più diversificato.

L'azienda leader del settore rimane Apple con la famiglia di iPad, che mantiene una quota delle vendite intorno al 38-40%. Android nel complesso ottiene quindi una quota maggioritaria nelle vendite, ma naturalmente le vendite vanno suddivise tra i molti costruttori che partecipano a questo ecosistema, spesso in competizione tra loro quanto con Apple, ciascuno con un proprio approccio per distinguersi nel mercato.

La principale differenza tra i due mondi risiede nell'ecosistema e nell'esperienza utente. Gli iPad si distinguono per l'uso di iPadOS, che offre un'ottima fluidità, un'eccellente gestione delle app e un'ampia disponibilità di software ottimizzati per il formato tablet. L'integrazione con altri dispositivi Apple, come iPhone, Mac e Apple Watch, rappresenta un ulteriore punto di forza, creando un'esperienza coesa e senza soluzione di continuità per chi vuole immergersi completamente nell'ecosistema proposto dall'azienda di Cupertino.

Android, d'altra parte, punta invece sulla flessibilità. Il sistema operativo, offerto in diverse personalizzazioni dai produttori, consente un grado maggiore di personalizzazione rispetto a iPadOS. Questa libertà si traduce nella possibilità di adattare il tablet a specifiche esigenze, rendendolo una scelta versatile sia per utenti occasionali sia per professionisti. I tablet Android soffrono ancora di un ritardo nella dotazione di app ottimizzate, specialmente quelle di livello più elevato che hanno fatto la fortuna di iPad non soltanto come device per la fruizione passiva dei contenuti, quanto come piattaforma per la creatività e la produttività, al punto da arrivare a competere direttamente con i computer in alcune nicchie di mercato. La situazione sta lentamente migliorando e la qualità dei software Android per i tablet è in crescita, ma le differenze sono ancora significative.

Un altro elemento distintivo è la gestione degli utenti. Gli iPad, infatti, non offrono una modalità multiutente nativa per l'utenza consumer, limitando l'uso condiviso all'interno di un nucleo

→ A DESTRA Il nuovo MatePad Pro non è un tablet economico, ma la sua dotazione è completissima: oltre al tablet, infatti, è disponibile un'ottima tastiera cover e lo stilo digitale attivo M-Pencil.

↓ SOTTO La tastiera Glide propone tasti ampi e ben distanziati, con una corsa paragonabile a quelle dei notebook moderni; non manca neppure un ottimo trackpad, di dimensioni generose per il tipo di prodotto.

familiare. Gli iPad, così come gli iPhone, sono dispositivi strettamente personali, e non consentono una condivisione vera e propria con utenti separati e gestione dei dati personali. L'unico modo per utilizzare un iPad in famiglia è quello di condividere uno stesso accesso, con tutte le limitazioni alla privacy (e anche all'usabilità generale) che questo scenario comporta.

Android, invece, supporta nativamente la creazione di profili utente multipli, che lo rende adatto a situazioni in cui il dispositivo è utilizzato da più persone, come in contesti scolastici, domestici o aziendali. Per completezza bisogna sottolineare che anche Apple offre una soluzione di multiutenza per le scuole e le organizzazioni, ma questa opzione non è invece disponibile per l'utenza consumer.

La proposta di Huawei

Il MatePad Pro 12.2 è il più recente tablet Android lanciato da Huawei, un dispositivo ricco di novità interessanti che si colloca nel segmento dei tablet Android di fascia alta.

Progettato per soddisfare le esigenze di professionisti creativi, in particolare illustratori e artisti digitali, il nuovo MatePad Pro si pone l'obiettivo di competere direttamente con i laptop, offrendo un'alternativa versatile e moderna per il lavoro creativo. La gamma si articola in due varianti: una standard con display lucido e una PaperMatte Edition con uno schermo opaco, progettato per simulare la sensazione della carta, una caratteristica che lo rende particolarmente attraente per chi utilizza il tablet per il disegno o la scrittura.

Il tablet spicca fin dal primo sguardo per un design minimalista e professionale, con linee pulite e una struttura simmetrica che massimizza l'area del display. Le cornici sottili, uniformi su tutti i lati, non solo migliorano l'aspetto estetico, ma contribuiscono a offrire un'esperienza visiva immersiva, che valorizza il contenuto sullo schermo. La progettazione segue i più recenti stilemi del settore, con uno spessore ridottissimo, di soli 5,5 mm, che conferisce al tablet un profilo ultrasottile, rendendolo esteticamente attraente e allo stesso tempo pratico per l'utilizzo quotidiano.

Il dispositivo è disponibile in due finiture: la versione standard è proposta con una colorazione nera classica, caratterizzata da un'estetica sobria e versatile, ideale per un pubblico professionale. La versione PaperMatte (oggetto di questa prova), invece, introduce una finitura piuttosto originale denominata Golden Silk, che riproduce la texture della seta intrecciata. Questa opzione, pensata per conferire un aspetto distintivo, offre una superficie opaca che si è dimostrata resistente alle impronte digitali.

Huawei ha puntato sull'utilizzo di materiali di alta qualità per garantire una costruzione robusta e una sensazione premium, anche al tatto. Il telaio in metallo propone con bordi leggermente arrotondati e dona al dispositivo una solidità rassicurante senza compromettere la leggerezza. Il tablet pesa infatti solo 508 grammi, risultando quindi più leggero dei suoi principali concorrenti come l'iPad Pro da 13 pollici (579 grammi) e il Galaxy Tab S9+ da 12.4 pollici (581 grammi). L'estrema leggerezza rende più

I progettisti di Huawei hanno seguito le tendenze stilistiche più recenti, realizzando un tablet potente, moderno e sottilissimo, con uno spessore di soli 5,5 millimetri.

La cover integra anche un alloggiamento dedicato alla M-Pencil, che può essere trasportata in maniera sicura e contemporaneamente ricaricata in modalità wireless.

gradevole il trasporto, rendendo il MatePad Pro molto adatto all'utilizzo in mobilità (anche se le dimensioni, vincolate da quelle dello schermo, non sono precisamente tascabili). Ottima è risultata anche la precisione degli assemblaggi, che sottolinea l'attenzione di Huawei per i dettagli e conferisce al tablet una sensazione di elevata qualità percepita.
Gli angoli smussati migliorano l'ergonomia, garantendo una presa comoda anche durante sessioni di lavoro o intrattenimento prolungate; i bordi della cornice sono però piuttosto affilati e possono risultare un po' fastidiosi se il tablet viene tenuto in mano a lungo, specialmente in alcune posizioni. L'ergonomia è quindi ottima in alcuni casi e meno convincente in altri, ma ci si abitua presto alle caratteristiche dello chassis ottenendo un'esperienza d'utilizzo globalmente molto confortevole. Le dimensioni fisiche del dispositivo, in ogni caso, suggeriscono l'utilizzo su una superficie piana o in combinazione con la tastiera Glide, che funge anche da cover protettiva e migliora l'ergonomia durante la digitazione, trasformando il tablet in un sostituto pratico per il laptop. Questo accessorio incrementa però il peso e lo spessore complessivi, riducendo leggermente la portabilità complessiva.
Huawei ha progettato il MatePad Pro 12.2 con un'attenzione particolare alla disposizione dei suoi elementi funzionali, per garantire praticità e accessibilità. Il pulsante di accensione, che integra un lettore di impronte digitali, è posizionato sul lato superiore, insieme al bilanciere del volume, per un accesso intuitivo. La porta Usb-C è invece collocata nella base, ed è compatibile con le funzioni di ricarica rapida.
Il modulo fotocamera posteriore presenta un design leggermente sporgente. Questa configurazione migliora le prestazioni della fotocamera, poiché garantisce qualche millimetro in più per gli elementi ottici dell'obbiettivo, ma introduce un lieve rigonfiamento che potrebbe influire sulla stabilità del tablet quando viene utilizzato su superfici piane senza una custodia. Questo aspetto potrebbe risultare fastidioso per alcuni utenti che utilizzano il tablet senza accessori aggiuntivi, anche se la grandissima maggioranza degli utenti preferisce proteggere questi dispositivi con una cover.

Input avanzato

La tastiera Glide, a cui abbiamo già accennato, rappresenta un complemento essenziale per il MatePad Pro 12.2, poiché lo trasforma in un dispositivo capace di coprire gran parte

Huawei MatePad Pro 12.2 PaperMatte

4,5

999,00 EURO

PRO
- Ottimo schermo Oled con finitura opaca
- Design sottilissimo
- Ottimo bundle con tastiera e stilo

CONTRO
- Non supporta nativamente i servizi Google
- Prestazioni del processore solo discrete

Produttore: Huawei, https://consumer.huawei.com/it

IN BREVE
Il nuovo MatePad Pro 12.2 di Huawei è un tablet Android di fascia alta che si distingue per il suo display Oled PaperMatte da 12.2 pollici che offre una risoluzione 2.8K con un refresh rate di 144Hz. La finitura opaca riduce i riflessi e la finitura simile alla carta lo rende ideale per disegnare e prendere appunti con la M-Pencil di terza generazione, inclusa nella confezione. La batteria da 10.100mAh garantisce un'autonomia di diversi giorni, mentre la ricarica rapida a 100W che lo può riportare al 100% in meno di un'ora.
La dotazione hardware è molto generosa, con 12 Gbyte di Ram e 512 Gbyte di storage, mentre la sezione audio è sorprendente per un dispositivo che non raggiunge i 6 mm di spessore.
Compresa nel bundle, oltre lo stilo M-Pencil, si trova anche la tastiera Glide, che offre un'esperienza di digitazione simile a un laptop e integra uno scomparto per la M-Pencil. Il difetto maggiore è senza dubbio l'assenza dei servizi Google, che obbliga a cercare app e strumenti alternativi o a tentare soluzioni non ufficiali per installare le app Google. La dotazione software è comunque molto buona, con una particolare nota di merito per i software esclusivi sviluppati da Huawei, che offrono caratteristiche di livello molto elevato

↑ SOPRA La finitura del pannello posteriore ha un'originale finitura chiamata Golden Silk, con una texture lavorata e satinata che nasconde le impronte digitali e rende più gradevole l'impugnatura.

CARATTERISTICHE

Display	12.2 pollici Tandem Oled PaperMatte a 144 Hz
Risoluzione	2800 x 1840 pixel
Rapporto schermo-corpo	92%
Soc	Kirin 9000S
Cpu	Kirin T91 Octa-core
Memoria Ram	12 Gbyte
Storage	512 Gbyte
Fotocamera	posteriore 13 MP f/1.8 + 8MP ultrawide f/2.2, anteriore 16 MP f/2.2
Batteria	10.100 mAh
Caricabatterie	100W SuperCharge
Connettività wireless	Wi-Fi 6, Bluetooth 5.2
Sistema operativo	HarmonyOS 4.2
Dimensioni	182.53 x 271.25 x 5.5 mm
Peso	508 g (solo tablet)

→ A DESTRA Lo schermo è basato sulla tecnologia Oled a doppio strato, che garantisce livelli di luminosità eccezionali (il valore di picco raggiunge le 2.000 cd/m2) senza stressare eccessivamente i singoli pixel.

delle esigenze di produttività di base, dimostrandosi anche sorprendentemente versatile per l'uso professionale. L'accessorio si aggancia magneticamente al tablet, garantendo una configurazione rapida e semplice. I tasti di tipo chiclet (piatti, rettangolari e leggermente arrotondati, simili a gomme da masticare - da cui il nome) sono ben distanziati e con una corsa adeguata, per un'esperienza di digitazione piacevole e fluida. Il touchpad integrato, ampio e reattivo, consente di navigare facilmente nel sistema operativo, rendendo il tablet un sostituto pratico per un laptop nelle attività quotidiane, come la scrittura di documenti o la gestione delle e-mail.

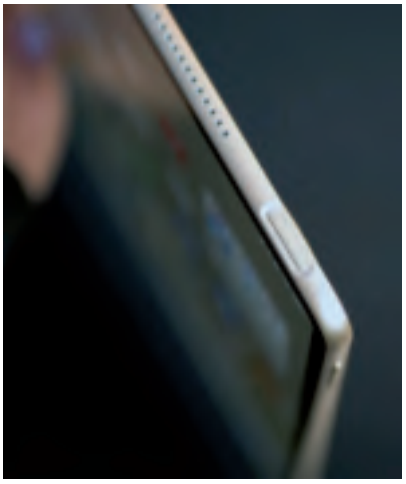
La tastiera Glide si distingue per il suo design unibody, una scelta che la differenzia dai modelli tradizionali con tastiera e supporto separati. Questa struttura unica garantisce maggiore stabilità e robustezza, rendendola efficace anche su superfici irregolari, come le ginocchia. La cerniera integrata consente di posizionare il tablet in due angolazioni magnetiche predefinite, permettendo all'utente di scegliere quella più adatta alle proprie esigenze. Un'interessante caratteristica è la modalità Studio, che consente di spostare il tablet in avanti per lasciare accessibile solo il trackpad. Sebbene questa configurazione offra una soluzione innovativa, la cerniera non consente inclinazioni posteriori, limitando la flessibilità dell'angolo di visualizzazione. Un ulteriore elemento distintivo è il vano nascosto nella cerniera, progettato per riporre e ricaricare l'M-Pencil. Oltre a garantire la ricarica dello stilo, questa soluzione previene la sua perdita accidentale durante il trasporto, un problema che i possessori di iPad Pro conoscono fin troppo bene.

La tastiera è stata sviluppata con un'attenzione particolare all'ergonomia e alla produttività, offrendo un'esperienza di digitazione che si avvicina a quella di una tastiera tradizionale per laptop. I tasti sono ampi e ben distanziati, la superficie è rigida e la corsa dei tasti risulta soddisfacente, rendendo la scrittura confortevole anche durante lunghe sessioni di utilizzo. Un limite riguarda l'assenza del tasto *Canc*, che obbliga l'utente a utilizzare una combinazione alternativa, ovvero *Funzione+Backspace*.

Anche il trackpad propone un'e-

← A SINISTRA La ricarica e la connessione dati avvengono attraverso la porta di comunicazione Usb-C, che supporta anche la ricarica rapida con una potenza massima di ben 100 W.

→ A DESTRA Il pulsante di accensione integra anche un sensore di impronte digitali molto rapido e ragionevolmente preciso, nonostante l'area disponibile sia piuttosto ridotta.



sperienza d'uso di alto livello: offre infatti una superficie ampia, reattiva e precisa, con un controllo fluido del cursore. La qualità del trackpad è uno degli aspetti meglio riusciti, con una sensibilità adeguata e un'esperienza d'uso paragonabile a quelle dei trackpad dei notebook di fascia alta.

L'integrazione tra la tastiera e il MatePad Pro 12.2 è stata curata nei minimi dettagli. HarmonyOS riconosce automaticamente la tastiera e l'M-Pencil quando vengono agganciati magneticamente, semplificando il processo di connessione e garantendo un'immediata disponibilità delle funzioni associate.

Il design robusto aumenta però l'ingombro e il peso complessivo del device, aggiungendo circa 420 grammi al peso del tablet, e riducendo almeno in parte il vantaggio di leggerezza e sottigliezza di questo dispositivo. Il meccanismo di apertura e chiusura della tastiera richiede un po' di pratica, poiché la cerniera risulta piuttosto rigida rispetto a quelle tradizionali dei laptop; bisogna però considerare che la distribuzione dei pesi è molto diversa, poiché tutta l'elettronica è contenuta nello chassis del tablet. Una certa resistenza è quindi inevitabile e va tenuta in debito conto. Inoltre, la tastiera non copre completamente il modulo fotocamera posteriore, lasciandolo esposto a potenziali graffi o urti se non si tratta il dispositivo con la dovuta cura.

L'altra periferica di input che completa la dotazione del MatePad Pro è la M-Pencil di terza generazione, che è stata progettata per integrarsi al meglio con le caratteristiche del modello in prova. Questa penna propone infatti una precisione eccellente, una latenza molto bassa e una sensibilità alla pressione avanzata, rivelandosi uno strumento ideale per il disegno, la scrittura a mano e la creazione di appunti. Questo accessorio si aggancia magneticamente al lato del tablet per la ricarica, in maniera molto simile all'Apple Pencil, garantendo un'esperienza d'uso pratica e intuitiva. La tastiera/cover Glide integra un alloggiamento dedicato per la M-Pencil, rendendo sicuro il trasporto e garantendo la ricarica del dispositivo.

Uno dei punti di forza della M-Pencil è la sua elevata sensibilità alla pressione, che supporta oltre 10.000 livelli di intensità. Questo significa che la penna può distinguere variazioni sottilissime nella forza applicata, consentendo di modulare lo spessore e l'opacità dei tratti con precisione. La bassa latenza è un'altra caratteristica fondamentale: la penna risponde quasi istantaneamente ai movimenti, eliminando ritardi che potrebbero compromettere l'esperienza di utilizzo. Il risultato è un tratto fluido e naturale, che simula in modo realistico l'uso di strumenti tradizionali come matite o pennelli.

La combinazione della M-Pencil con il display PaperMatte del MatePad Pro 12.2 è stata pensata per replicare la sensazione fisica di scrivere su carta. Il rivestimento opaco dello schermo offre una resistenza superiore allo scorrimento che aumenta il controllo della penna, avvicinandosi molto al feeling tattile di un foglio di carta. Questo aspetto sarà particolarmente apprezzato dagli artisti, che potranno godere di un'esperienza di disegno più coinvolgente, e dai designer, che beneficeranno di una maggiore precisione nei dettagli. La finitura PaperMatte riduce anche i riflessi, migliorando la visibilità in diverse condizioni di luce.

La M-Pencil non si limita a replicare l'esperienza analogica, ma introduce una serie di funzioni digitali avanzate. Una delle più utili è il doppio tocco sullo schermo, che apre direttamente l'app per prendere appunti, anche quando il tablet è in standby. Questo rende il dispositivo ideale per catturare idee e pensieri al volo, migliorando la produttività. Inoltre, la M-Pencil supporta menu contestuali e strumenti personalizzabili, a garanzia della massima flessibilità d'uso.

Un confronto con l'Apple Pencil è inevitabile, dato che entrambe competono nel mercato degli stylus di fascia alta. Lo stilo di Huawei ha dimostrato un'eccellente fluidità e reattività, spesso equiparabile a quella del prodotto Apple; la nostra sensazione è che la soluzione di Apple riesca a garantire una naturalezza leggermente superiore nella gestione dell'inclinazione, mentre la finitura PaperMatte consenta di ottenere un feeling più naturale. Durante il test abbiamo rilevato qualche piccolo difetto nella gestione dei menu contestuali, che

non sempre compaiono direttamente in corrispondenza della punta dello stilo, costringendo a "rincorrere" gli elementi dell'interfaccia grafica.
La M-Pencil è progettata per integrarsi con le app creative e produttive di Huawei. GoPaint, per esempio, sfrutta appieno le capacità della penna, offrendo un'esperienza simile a quella di applicazioni come Procreate su iPad. Anche Huawei Notes è un software sicuramente degno di nota: si tratta di un'app capace di combinare appunti scritti a mano con registrazioni audio e modelli di pagina personalizzati, per ottenere un ambiente di gestione delle annotazioni molto ricco e versatile.
Come abbiamo già accennato, M-Pencil è dotata di un sistema di ricarica magnetica. Basta avvicinarla al lato del MatePad Pro 12.2 per agganciarla tramite magneti e avviare la ricarica, un sistema comodo e intuitivo. Inoltre, la tastiera Glide è dotata di un alloggiamento dedicato che consente di conservare la penna in modo sicuro, prevenendo smarrimenti e garantendo che sia sempre pronta all'uso.

↑ SOPRA La tastiera/cover Glide consente di orientare lo schermo del tablet in diverse configurazioni, per adattarsi al meglio alla scrittura a mano libera o al disegno, alla fruizione di contenuti multimediali o alla produttività.

← A SINISTRA La parte posteriore della cover presenta un foro per il comparto fotocamera posteriore; questa soluzione ne consente l'utilizzo ma non protegge gli obbiettivi durante il trasporto.

L'eccellenza nello schermo

Il display rappresenta una delle caratteristiche di punta del MatePad Pro 12.2 e lo posiziona come un riferimento nel mercato dei tablet Android, soprattutto per creativi e professionisti. Grazie a tecnologie all'avanguardia, una finitura unica nel suo genere e specifiche di alto livello, il display offre un'esperienza visiva davvero degna di nota.
Una delle innovazioni principali del MatePad Pro 12.2 è l'uso della tecnologia Oled a doppio strato, una soluzione avanzata adottata anche da altri dispositivi di fascia alta come gli iPad Pro e l'Honor Magic 6 Porsche Design. Questa tecnologia prevede la sovrapposizione di due pannelli Oled, ottenendo un miglioramento molto rilevante nella capacità di gestione della luce. Il risultato è una luminosità impressionante, che raggiunge un picco massimo di 2.000 cd/m2, a garanzia di una visibilità ottimale anche in condizioni di luce diretta o all'aperto.
Oltre a migliorare la luminosità, questa tecnologia promette anche di migliorare la longevità del display, riducendo lo stress sui singoli pixel e minimizzando il rischio di burn-in, un problema che affligge tradizionalmente gli schermi Oled tradizionali, specialmente utilizzati a lungo a livelli di luminosità elevati. Questa combinazione di alta qualità visiva e durabilità rende il MatePad Pro 12.2 una scelta eccellente per chi utilizza il tablet intensamente, sia per lavoro sia per l'intrattenimento.

Un altro elemento distintivo del display del MatePad Pro 12.2 è la finitura PaperMatte, introdotta per la prima volta su un pannello Oled. Questa superficie testurizzata e antiriflesso è pensata per replicare la sensazione tattile della carta; quando utilizzata con la M-Pencil, la finitura PaperMatte fornisce una resistenza alla punta che simula la frizione naturale del disegno su carta, rendendo l'atto di scrivere e disegnare più realistico e controllato rispetto ai tradizionali display in vetro.
Oltre a migliorare l'esperienza creativa, la PaperMatte riduce i riflessi quasi completamente, migliorando ulteriormente le prestazioni e l'usabilità in ambienti con forte illuminazione o all'aperto. Inoltre, questa finitura migliora la resistenza alle sbavature e alle impronte digitali.
Il rovescio della medaglia è rappresentato da una lieve granulosità visibile soprattutto a di-

Grazie all'abbinamento con la tastiera Glide e alla dotazione di software di produttività, il MatePad Pro può sostituire un notebook in molti casi d'utilizzo, dalla produttività personale alla multimedialità.

stanza ravvicinata, che si nota soprattutto se si è abituati all'effetto ultra-vivido dei display Oled lucidi di tipo tradizionale. Il display del MatePad Pro 12.2 eccelle anche nelle sue caratteristiche tecniche: la risoluzione 2.8K (2.800 x 1.840 pixel) garantisce immagini nitide e dettagliate, mentre la frequenza di aggiornamento di 144Hz assicura una ottima fluidità, ideale per animazioni, scrolling e gaming. Non manca naturalmente il supporto l'Hdr, con una gamma dinamica ampia caratterizzata da neri profondi e colori vividi. Proprio per il livello molto elevato di questo display, è un peccato che il MatePad Pro non abbia la certificazione Widevine L1, che è richiesta da molte piattaforme di streaming per consentire la visione del contenuti in alta definizione o superiore.

Hardware e prestazioni

Il cuore del MatePad Pro 12.2 è alimentato dal Kirin 9000S, un processore proprietario sviluppato da Huawei che eredita caratteristiche dal Kirin 9000 e si avvicina, per potenza, al SoC integrato nel P70 Ultra. Tuttavia, la mancanza di accesso alle tecnologie più avanzate di Qualcomm e Mediatek a causa delle sanzioni imposte dagli Stati Uniti pone alcune limitazioni. Questo processore è del tutto adeguato per supportare le attività quotidiane, ma risulta meno performante rispetto alle soluzioni di fascia più alta, in particolare i sistemi M2 e M4 di Apple. In termini di potenza di calcolo, il Kirin 9000S offre prestazioni soddisfacenti per applicazioni di produttività, navigazione web e consumo multimediale. Se invece servono capacità computazionali elevate o si eseguono applicazioni di grafica complessa, il processore potrebbe iniziare a mostrare la corda. Questa limitazione si riflette anche nei test benchmark, dove il MatePad Pro 12.2 rimane un passo indietro rispetto per esempio agli iPad Pro sotto il profilo della pura capacità computazionale. Va segnalato, per completezza, che questa differenza è in genere del tutto trascurabile nell'attività quotidiana; già da diversi anni, infatti, i processori Apple Silicon hanno un raggiunto un livello di prestazioni tale da soddisfare le esigenze della quasi totalità delle applicazioni, rendendo difficile da giustificare l'upgrade se non per una ristrettissima minoranza di power user.

Uno dei punti di forza del dispositivo è rappresentato dalla dotazione memoria: sono 12 i Gbyte di Ram, abbinati a ben 512 Gbyte di storage interno. Questa configurazione consente un multitasking estremamente fluido, permettendo agli utenti di passare rapidamente da un'applicazione all'altra senza interruzioni o rallentamenti. La capacità di storage, altrettanto generosa, offre spazio sufficiente per file multimediali di grandi dimensioni, documenti, applicazioni e altro ancora, senza la necessità di ricorrere frequentemente a soluzioni cloud o dispositivi esterni. Grazie alla Ram abbondante, il MatePad Pro 12.2 riesce a gestire con facilità anche scenari di utilizzo intensivi, come l'apertura simultanea di applicazioni per la produttività e la riproduzione di contenuti in alta definizione.

Nonostante i limiti imposti dal processore, il MatePad Pro 12.2 beneficia di un'ottimizzazione software accurata grazie a HarmonyOS, il sistema operativo sviluppato da Huawei. Questa sinergia tra hardware e softwa-

← A SINISTRA Il MatePad Pro integra una sezione audio capace di garantire un volume notevole e una qualità audio sorprendente, specialmente se rapportata allo spessore davvero ridottissimo del dispositivo.

↓ SOTTO La sezione fotografica posteriore è costituita da una coppia di elementi: un obbiettivo principale da 13 Mpixel f/1.8 a cui si aggiunge un grandangolo da 8 Mpixel con apertura f/2.2.

re si traduce in un'esperienza utente complessivamente reattiva e scattante. L'interfaccia è fluida, le applicazioni si aprono rapidamente e la navigazione tra i menu è priva di intoppi. I miglioramenti introdotti da Huawei nell'ottimizzazione di HarmonyOS sono particolarmente evidenti durante l'utilizzo di applicazioni di produttività come strumenti di scrittura, fogli di calcolo o software di presentazione. Anche con applicazioni più impegnative, come strumenti per il fotoritocco o il montaggio video, il tablet riesce a garantire sempre prestazioni soddisfacenti.

I dati dei benchmark offrono una visione chiara delle prestazioni del MatePad Pro 12.2 rispetto ai concorrenti. Nei test Geekbench 6, il dispositivo registra punteggi solidi, soprattutto in modalità multi-core, ma rimane sotto alle soluzioni più avanzate come gli iPad Pro con chip M2 e M4 o il Samsung Galaxy Tab S8+ con Snapdragon 8 Gen 1. Il dispositivo supera invece i tablet di fascia media, come lo Xiaomi Pad 6 e il OnePlus Pad.

Pur non essendo pensato come dispositivo per il gaming, Il MatePad Pro 12.2 ha mostrato una buona capacità di gestire la maggior parte dei giochi moderni. Anche in titoli impegnativi come Genshin Impact, il tablet riesce a mantenere un frame rate stabile a 30 fps con impostazioni grafiche elevate. Per migliorare la fluidità è necessario scendere a qualche compromesso sul fronte della qualità: passando alle impostazioni medie il frame rate si alza fino a toccare i 60 fps.

La batteria ha una capacità di 10.100 mAh, che garantisce una riserva di carica davvero notevole. Huawei dichiara fino a 14 ore di riproduzione video continua, risultati confermati anche dai nostri test. Un utilizzo più impegnativo ha comunque consentito di superare le 12 ore di autonomia, mentre durante il test (che ha visto l'alternanza di navigazione, disegno, appunti, streaming video e utilizzo di app dedicate alla produttività) abbiamo potuto utilizzare il tablet senza bisogno di ricaricarlo per quasi una settimana. Non c'è quindi alcun dubbio che il MatePad Pro possa accompagnare il suo proprietario anche nelle giornate impegnative, o addirittura per un intero viaggio di lavoro, senza bisogno di preoccuparsi di cercare una presa elettrica. E anche quando arriva il momento di "fare il pieno" di energia, il MatePad Pro risulta particolarmente efficiente, poiché supporta la ricarica rapida a ben 100 W. Il caricabatterie incluso nella confezione permette di ricaricare completamente il dispositivo in meno di un'ora, una caratteristica particolarmente utile per chi ha bisogno di ripristinare rapidamente la batteria. Passare dal 20% al 100% ha richiesto meno di 45 minuti: basta quindi un pit stop relativamente veloce per ripristinare le batterie e poter poi riprendere a utilizzare il tablet senza costringere a troppi compromessi.

Un altro elemento distintivo è la gestione dello standby: Huawei sostiene infatti che il tablet possa rimanere inattivo per oltre un anno e riattivarsi in soli 12 secondi; naturalmente non abbiamo potuto verificare questa affermazione, ma durante l'intera durata dei nostri test non abbiamo potuto misurare nessuna diminuzione significativa dell'autonomia quando il dispositivo rimane in standby per lungo tempo.

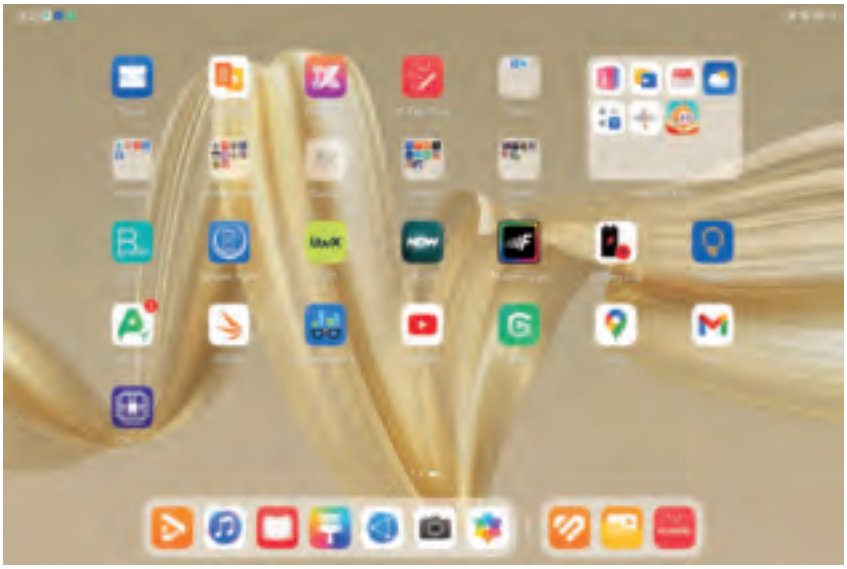
Audio e fotocamera

La sezione audio del MatePad Pro 12.2 è una delle sue caratteristiche più distintive, grazie a una configurazione a otto altoparlanti supportata dalla più grande camera di risonanza posteriore mai utilizzata da Huawei su un tablet. Questa scelta progettuale, nonostante lo spessore minimo del dispositivo (che misura solo 5.5 mm), consente al tablet di produrre un suono sorprendentemente ricco e potente, che si avvicina a quella offerta dagli altoparlanti Bluetooth di fascia economica. La qualità della sezione audio rende spesso superfluo l'uso di cuffie per un'esperienza multimediale immersiva (se la situazione lo consente).

Il sistema audio è riuscito a garantire un volume sufficiente a "riempire una stanza" di medie dimensioni, senza compromettere la chiarezza e il bilanciamento delle frequenze. Il MatePad Pro si è dimostrato particolarmente efficace nella riproduzione dei bassi, la gamma di frequenze più difficili da rendere in modo convincente se si considerano le limitazioni fisiche del dispositivo. Oltre alla riproduzione audio, anche la ripresa è di ottimo: il tablet integra ben quattro microfoni che lavorano in sinergia per garantire la qualità delle registrazioni vocali e delle videochiamate, con una trasmissione chiara della voce anche in ambienti rumorosi.

L'esperienza audio complessiva del MatePad Pro 12.2 si adatta perfettamente a un utilizzo multimediale e lo colloca tra i migliori tablet in questo settore. La qualità del suono risponde perfettamente alle esigenze di chi desidera guardare film, ascoltare musica o partecipare a videoconferenze senza la necessità di dispositivi audio esterni.

Il comparto fotografico del MatePad Pro 12.2 non brilla invece per le sue prestazioni, dimostrandosi adeguato a un utilizzo di base senza però farsi notare per caratteristiche particolarmente evolute. La fotocamera frontale ha una risoluzione di 16 Mpixel ed è più che sufficiente per videochiamate e riunioni online, ma non offre funzioni avanzate; non è dotata di autofocus ma si sente in particolare la mancanza di un campo visivo più ampio, che avrebbe consentito di sfruttare meglio funzioni come la riquadratura automatica dell'inquadratura, che diversi software di comunicazione iniziano a offrire anche in ambiente Android. In condizioni di buona illuminazione, la fotocamera riesce a catturare immagini e video di buona qualità, ma le prestazioni degradano in ambienti poco illuminati, rendendola poco adatta all'utilizzo serale o agli ambienti



↑ IN ALTO **Il sistema operativo HarmonyOS è derivato da Android ma è stato personalizzato e ottimizzato da Huawei; il risultato è gradevole, ben organizzato e studiato nei minimi dettagli per favorire la sinergia tra i dispositivi e gli accessori del brand.**

↑ SOPRA **AppGallery è lo store alternativo gestito da Huawei; la selezione di software disponibili è cresciuta molto rispetto ai primi modelli HarmonyOS, ma la distanza rispetto al Play Store è ancora ampia.**

scarsamente illuminati. La sezione fotografica posteriore è invece composta da fotocamere: quella principale ha una risoluzione di 13 Mpixel ed è affiancata da un obbiettivo grandangolare da 8 Mpixel. La fotocamera principale offre prestazioni superiori rispetto alla grandangolare, con un autofocus affidabile e la capacità di registrare video in 4K a 30 fps. Tuttavia, l'assenza di stabilizzazione ottica e le limitazioni del sistema elettronico rendono complicate le riprese video a mano libera. Lo zoom è soltanto di tipo digitale e raggiunge un ingrandimento massimo di 10x, che però incide molto sulla qualità complessiva delle immagini.

La fotocamera grandangolare risulta funzionale in alcune situazioni, come la scansione di documenti o codici QR, ma evidenzia alcune distorsioni ai bordi, che ne limitano l'efficacia nella cattura di fotografie di qualità elevata. Nel complesso, quindi, la sezione fotografica garantisce prestazioni discrete senza però distinguersi particolarmente; va anche specificato che un tablet da quasi 13 pollici non è sicuramente il dispositivo più indicato per gli appassionati di fotografia, e Huawei ha quindi scelto di scendere a compromessi sul fronte della qualità in un ambito generalmente poco rilevante per l'uso tipico di questo genere di dispositivi; si sarebbe forse potuto fare qualcosa di più per la fotocamera frontale, che è coinvolta nelle videochiamate e nelle conference call, mentre quella posteriore è più sufficiente per un uso saltuario.

Sistema e dotazione software

HarmonyOS 4.2 è un sistema operativo basato su Android 12 ma personalizzato da Huawei per differenziarsi in termini di design e funzioni. L'interfaccia utente si distingue per eleganza e semplicità, con prestazioni generalmente fluide e reattive. Durante i test, il sistema risponde sempre in maniera reattiva e consente di gestire le attività quotidiane senza rallentamenti, garantendo un'esperienza complessivamente piacevole. Un elemento distintivo è l'integrazione perfetta con altri dispositivi Huawei, resa evidente dalla possibilità di connettersi rapidamente ad accessori e dispositivi vicini. Funzioni come il riconoscimento automatico degli accessori e la gestione delle notifiche durante la connessione magnetica della tastiera e dello stilo dimostrano l'attenzione di Huawei verso un'esperienza utente armoniosa e intuitiva, che ricorda (pur con le dovute differenze e le inevitabili limitazioni) l'ecosistema Apple.

Una caratteristica meno piacevole di HarmonyOS è l'assenza dei servizi Google, che limita l'accesso diretto a molte applicazioni popolari. Dal 2019, Huawei è stata inserita dal governo statunitense in una lista di aziende con cui le imprese americane non possono intrattenere rapporti commerciali senza specifiche autorizzazioni. Questo ha impedito a Google di fornire a Huawei la licenza per utilizzare i Google Mobile Services (Gms) sui suoi dispositivi. Di conseguenza, Huawei ha dovuto sviluppare una propria alternativa per continuare a competere nel mercato globale dei dispositivi mobili.

Huawei ha sfruttato questa situazione per concentrarsi sullo sviluppo di un proprio ecosistema, basato appunto su HarmonyOS. Questo sistema operativo, pur essendo compatibile con le applicazioni Android grazie all'uso di un framework basato su Aosp (Android Open Source Project), è progettato per offrire un'alternativa a Gms attraverso i Huawei Mobile Services (Hms), che includono un pacchetto di servizi come AppGallery, Huawei ID, Petal Search e Petal Maps.

AppGallery è lo store proprietario di Huawei, che sta crescendo rapidamente ma non offre ancora la stessa varietà e quantità di proposte del Google Play Store. Questa carenza può risultare problematica per gli utenti che dipendono da applicazioni come Gmail, Google Drive o YouTube. Esistono diverse soluzioni per aggirare questa limitazione, per esempio installando MicroG *(https://microg.org)* oppure l'ambiente GBox, che consente di eseguire app Google in modo quasi

L'annotazione a mano libera è uno dei casi d'uso in cui il nuovo MatePad Pro si dimostra perfettamente ottimizzato; può quindi essere un dispositivo perfetto per gli studenti.

nativo. Ma si tratta di soluzioni adatte a un'utenza molto evoluta, che abbia le competenze e la volontà di mettere in campo tutte le misure necessarie per liberare completamente il potenziale del dispositivo.
Oltre alle alternative alle principali app Google, HarmonyOS si distingue per la presenza di applicazioni esclusive che arricchiscono il valore del MatePad Pro 12.2, soprattutto per i creativi. Tra queste, spicca GoPaint, un'app di disegno che offre strumenti avanzati per la creazione artistica. L'app offre un'interfaccia intuitiva e una notevole varietà di pennelli personalizzabili, mentre l'integrazione con l'M-Pencil, risulta perfetta per artisti e designer. Alcuni strumenti, in particolare quelli per l'acquerello e la fusione, arrivano a rivaleggiare con le funzioni offerte da Procreate su iPad, che è considerata come il punto di riferimento nel settore. Notevoli sono anche altre app come Huawei Notes, che propone funzioni avanzate per la gestione degli appunti, catturati tramite la scrittura a mano libera o in altri formati, e Petal Clip, un software per l'editing multimediale che punta a soddisfare un'ampia gamma di esigenze creative e produttive.
Sul fronte della produttività, Huawei include WPS Office, una suite gratuita che consente di gestire documenti, fogli di calcolo e presentazioni. La presenza di un software di produttività completo rappresenta un valore aggiunto per chi desidera utilizzare il tablet anche in ambito lavorativo, specialmente se abbinato con la tastiera Glide che trasforma il tablet in un dispositivo versatile per il lavoro e lo studio.
Se i software applicativi di Huawei vantano una qualità davvero sorprendente, la dotazione non è sempre allo stesso livello: sul tablet si trovano infatti preinstallati anche molti giochi e app di intrattenimento di qualità piuttosto dubbia, probabilmente indirizzati a un pubblico più giovane ma poco adatti a un dispositivo che ha caratteristiche, prezzo e ambizioni per collocarsi nel segmento professionale del mercato.

La texture del display è stata ingegnerizzata per simulare l'aspetto e la resistenza di un foglio di carta, ed è quindi ideale per gli artisti digitali, grazie anche all'ottimo software integrato GoPaint.

Conclusioni

Il Huawei MatePad Pro 12.2 è un tablet di fascia alta, con alcune caratteristiche originali che lo collocano al vertice assoluto del mercato. Tra i principali punti di forza spiccano il display Oled PaperMatte, capace di offrire un'esperienza visiva di altissima qualità, e l'integrazione con lo stilo M-Pencil, che garantisce una precisione e una fluidità particolarmente apprezzate. L'app di disegno GoPaint si pone come un'alternativa di valore a soluzioni del calibro di Procreate, arricchendo l'esperienza creativa. Inoltre, l'autonomia della batteria risulta eccezionale, con una capacità di 10.100 mAh e il supporto alla ricarica rapida a 100W, che consente di mantenere il dispositivo sempre pronto all'uso.
Nonostante queste indubbie qualità, il MatePad Pro 12.2 presenta alcune limitazioni significative, a partire dall'assenza dei servizi Google. Questo aspetto può rappresentare un ostacolo per alcuni utenti, specialmente per chi dipende da app e strumenti offerti dall'ecosistema Google. Sebbene esistano soluzioni alternative per aggirare questa mancanza, queste spesso richiedono un impegno maggiore, introducendo complessità e talvolta incompatibilità che possono compromettere la fluidità dell'esperienza.
Questo tablet rappresenta una scelta strategica per chi possiede altri prodotti Huawei, poiché HarmonyOS 4.2 si integra perfettamente con gli altri dispositivi del marchio, creando un ambiente di lavoro armonioso e intuitivo. Un altro elemento che lo rende particolarmente interessante è l'autonomia della batteria, unita alla rapidità di ricarica, che ne fanno un compagno ideale per chi necessita di un dispositivo affidabile e duraturo. PC

Dario Orlandi

Giornalista con background in Ingegneria Informatica, segue il mercato IT da oltre vent'anni.

Camtasia 2024, nuove funzioni per i content creator

La nuova versione del software di cattura ed editing video di TechSmith si arricchisce di strumenti dedicati ai creatori di contenuti che semplificano il flusso di lavoro, ma il prezzo rimane elevato

Di Dario Orlandi

I contenuti video sono un bene sempre più prezioso, che viene utilizzato nei contesti più diversi, dall'istruzione all'intrattenimento, dal marketing al business. La richiesta crescente ha fatto crescere l'interesse del pubblico nei confronti dei software specializzati nella cattura dello schermo, strumenti che permettono agli utenti di registrare facilmente tutto ciò che accade sul proprio desktop, modificarne il contenuto e condividere i video su diverse piattaforme.

I casi d'uso principali per questo tipo di software includono la creazione di tutorial, demo di prodotti, webinar e lezioni interattive. In ambito educativo, gli strumenti di cattura dello schermo sono essenziali per sviluppare risorse didattiche che possono essere condivise facilmente con gli studenti. Nel settore aziendale, invece, questi software vengono utilizzati per formare il personale, presentare nuovi prodotti o realizzare video promozionali.

Un altro elemento che caratterizza il settore è la crescente integrazione di tecnologie avanzate come l'intelligenza artificiale, che semplifica i flussi di lavoro e migliora l'efficienza. Ad esempio, funzioni che consentono di automatizzare molti aspetti della produzione video, rendendo questi strumenti accessibili anche a utenti con competenze tecniche limitate. Inoltre, l'interoperabilità con altre piattaforme e l'accesso a librerie di risorse digitali di alta qualità stanno diventando fattori sempre più importanti per soddisfare le esigenze di un mercato competitivo. La capacità di personalizzare i video con elementi grafici, transizioni e animazioni è cruciale per distinguersi in un panorama sovraffollato di contenuti.

Camtasia, sviluppato da TechSmith, è probabilmente il decano del settore: questo software di screencasting ed editing video, è stato lanciato nel lontano 1999, ed è diventato

All'avvio, Camtasia propone una finestra di benvenuto che consente di raggiungere le risorse di apprendimento dedicate al programma o di avviare velocemente un nuovo progetto.

Da qualche settimana, TechSmith ha deciso di eliminare le licenze perpetue per gli utenti consumer e professionali, abbracciando completamente il sistema delle sottoscrizioni ad abbonamento.

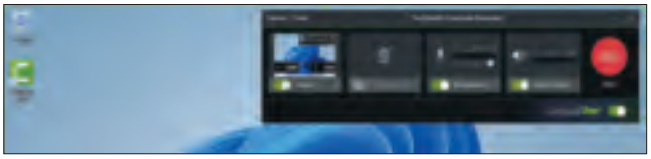
rapidamente uno strumento molto affermato nel settore della creazione di contenuti multimediali, grazie alla sua capacità di registrare lo schermo, modificare video e creare presentazioni interattive.
Inizialmente concepito come uno tool per la registrazione dello schermo, Camtasia si è evoluto nel tempo per rispondere alle esigenze di educatori, professionisti del marketing e creatori di contenuti. La versione iniziale si limitava alla cattura dello schermo e permetteva agli utenti di registrare attività sul desktop per creare tutorial e dimostrazioni. Col tempo, il software ha integrato funzioni avanzate di editing video, ampliando la sua portata e diventando uno strumento completo per la produzione multimediale.
Durante i primi anni 2000, Camtasia ha acquisito un'ampia popolarità grazie alla crescente domanda di tutorial e corsi online: la sua interfaccia intuitiva e le funzioni semplici da usare hanno reso il software accessibile anche a chi non possedeva competenze tecniche avanzate. Con l'introduzione della timeline di editing, degli effetti di transizione e degli strumenti di annotazione, Camtasia ha cominciato a distinguersi dai concorrenti e a somigliare sempre più a un editor video generalista.
Nel corso degli anni, il software è stato aggiornato regolarmente per includere nuove caratteristiche. Tra queste, si segnalano l'introduzione di librerie di risorse, funzioni di registrazione audio avanzate e strumenti per l'editing di video in alta definizione. L'integrazione con altre piattaforme, come PowerPoint, ha ulteriormente ampliato le possibilità creative degli utenti. Nello scorso decennio TechSmith ha reso Camtasia disponibile sia per Windows che per macOS, aumentando ulteriormente la sua base di utenti.

Un target eterogeneo

Camtasia risponde alle esigenze di diversi tipi di utenti, grazie a una dotazione di funzioni che gli consente di adattarsi a flussi di lavoro piuttosto vari. I professionisti possono utilizzarlo per creare presentazioni, demo di prodotti, tutorial e webinar. La capacità di registrare lo schermo, aggiungere annotazioni, evidenziare aree specifiche e modificare l'audio consente di comunicare le informazioni in modo chiaro. Le sue funzioni avanzate permettono di realizzare contenuti di qualità senza la necessità di competenze tecniche avanzate.

Gli educatori possono invece sfruttare Camtasia per creare di lezioni video e tutorial per gli studenti. L'integrazione di quiz interattivi e la compatibilità con i Learning Management System (Lms) attraverso il formato SCORM ampliano le possibilità di utilizzo in ambito educativo. Camtasia è uno strumento versatile anche per i creatori di contenuti che producono video per piattaforme come YouTube, social media ed e-learning. Grazie alle funzioni di editing avanzate, agli effetti visivi, alle animazioni e alle molte transizioni si possono infatti realizzare contenuti accattivanti e di livello professionale.
La sua dotazione di funzioni rende Camtasia un software piuttosto originale, ma non è l'unica opzione sul mercato per chi ha necessità di realizzare video basati sulla cattura dello schermo; tra gli utenti Mac è molto diffuso, Screenflow un software di registrazione dello schermo e video editing pensato esclusivamente per i sistemi Apple, che non ha una controparte Windows. Questo tool è apprezzato per la sua interfaccia intuitiva e le funzioni solide, e rappresenta una valida alternativa per chi cerca una soluzione più economica rispetto a Camtasia.
Un'altra alternativa è rappresentata da Adobe Captivate, una piattaforma avanzata per la creazione di contenuti e-learning interattivi; anche se offre molti strumenti per la registrazione dello schermo e l'editing video, il suo focus principale rimane però limitato ai corsi online, anche molto complessi. Questo target preciso rende Captivate una scelta più costosa e meno adatta agli utenti occasionali o con esigenze più semplici.

L'installazione utilizza un'interfaccia custom, che si discosta dall'impostazione consueta dei programmi Windows; la procedura è comunque molto rapida e termina con una richiesta di riavvio.



↑ IN ALTO TechSmith offre sul suo sito una grande quantità di tutorial che approfondiscono ogni aspetto del software e consentono di impadronirsi rapidamente delle funzioni e delle opzioni di Camtasia.

↑ SOPRA L'interfaccia di controllo della registrazione può essere mantenuta sempre in vista (se non interferisce con la cattura) oppure nascosta all'avvio della registrazione per essere sostituita da una toolbar ridotta.

TechSmith Camtasia 2024

★★★★☆

DA 197,94 EURO ALL'ANNO

PRO

- Ottima dotazione di funzioni
- Interfaccia amichevole e personalizzabile
- Strumenti avanzati per la didattica

CONTRO

- Prezzo elevato
- Disponibile solo in abbonamento
- Non è tradotto in italiano

Produttore: TechSmith, www.techsmith.com

IN BREVE

Camtasia è un software storico per la registrazione dello schermo e l'editing video, che negli anni si è trasformato in una piattaforma versatile e completa rivolta a educatori, professionisti e creatori di contenuti. Il software spicca per l'interfaccia intuitiva, adatta a utenti di tutti i livelli, e le funzioni avanzate che permettono di creare video professionali anche senza grandi competenze tecniche. Le opzioni per incorporare quiz interattivi e compatibilità con sistemi di gestione dell'apprendimento (Lms) ampliano le possibilità per educatori e formatori.

La versione 2024 introduce innovazioni come didascalie generate dall'intelligenza artificiale, miglioramenti nell'editing grazie a Camtasia Rev e una libreria di risorse ampliata, che semplifica la creazione di contenuti accattivanti. Anche le nuove animazioni e i miglioramenti nel flusso di lavoro evidenziano l'impegno continuo verso un'esperienza d'uso ottimale. Il difetto più significativo è il costo elevato, accentuato dalla recente transizione a un modello basato su abbonamento, che può scoraggiare utenti occasionali o privi di esigenze professionali stringenti.

Novità e miglioramenti

Da molto tempo, Camtasia segue un ciclo di sviluppo annuale che limita la portata di ogni nuova release: le novità introdotte da ogni aggiornamento sono sicuramente degne di nota, ma rivoluzionano l'esperienza d'uso complessiva. Con una mossa purtroppo sempre più comune, TechSmith ha deciso che a partire dall'autunno di quest'anno i suoi software non saranno più proposti con licenze perpetue per gli utenti privati e professionali, ma soltanto in abbonamento: i costi partono da 197,94 euro all'anno per la sottoscrizione che include solo Camtasia, mentre i bundle Create e Pro, che comprendono anche altri software dell'azienda, salgono a 274,01 e 549,11 euro all'anno. Le licenze perpetue sono invece ancora disponibili per i settori Education e Government, al prezzo di 234,38 e 296,02 euro rispettivamente.

Per chi desidera testare il software prima dell'acquisto, TechSmith mette a disposizione una versione di prova gratuita della durata di 30 giorni. Questa trial include tutte le funzioni e consente ai potenziali utenti di esplorare a fondo il prodotto e valutare la sua capacità di soddisfare le proprie esigenze. I video creati durante il periodo di prova includeranno una filigrana, che può essere rimossa con la sottoscrizione dell'abbonamento.

La versione 2024 di Camtasia introduce comunque diverse novità interessanti; tra le principali spiccano le didascalie dinamiche, una funzione che utilizza l'intelligenza artificiale per generare trascrizioni automatiche e sincronizzate dell'audio del video. Questo strumento non solo migliora l'accessibilità dei contenuti, rendendoli fruibili anche da persone con difficoltà uditive, ma aumenta il coinvolgimento del pubblico, soprattutto in contesti come i social media, dove spesso i video vengono visualizzati senza audio. La possibilità di personalizzare queste didascalie e di regolare la sincronizzazione con precisione rende il risultato professionale e adatto a una vasta gamma di applicazioni.

Un altro elemento distintivo di Camtasia 2024 sono i miglioramenti apportati a Camtasia Rev, il flusso di lavoro basato sull'intelligenza artificiale introdotto nelle versioni precedenti. Questo

strumento analizza il contenuto video e suggerisce automaticamente layout, effetti, filtri e dimensioni, semplificando il processo creativo e consentendo ai professionisti di risparmiare tempo prezioso. La versione 2024 amplia ulteriormente le opzioni disponibili e raffina la precisione dei suggerimenti, offrendo un supporto concreto ai creatori di contenuti che consente di concentrarsi sull'aspetto creativo del progetto, anziché sui dettagli tecnici. L'integrazione con Camtasia Assets rappresenta un altro miglioramento significativo. Questa libreria comprende oltre 100 milioni di risorse royalty-free e consente di accedere facilmente a immagini, video, audio e altri contenuti di alta qualità, direttamente dall'interfaccia dell'editor. La ricerca di queste risorse è stata ulteriormente ottimizzata, rendendo il processo di selezione e applicazione delle risorse più rapido ed efficace. Questo aspetto è particolarmente utile per i professionisti che desiderano arricchire i propri video con elementi visivi accattivanti senza dover ricorrere a strumenti esterni.

↑ IN ALTO Appena completata la cattura, si può scegliere se mostrare la finestra di Camtasia Rev, uno strumento semplificato che consente di velocizzare la creazione dei contenuti più semplici e impostarne le principali proprietà.

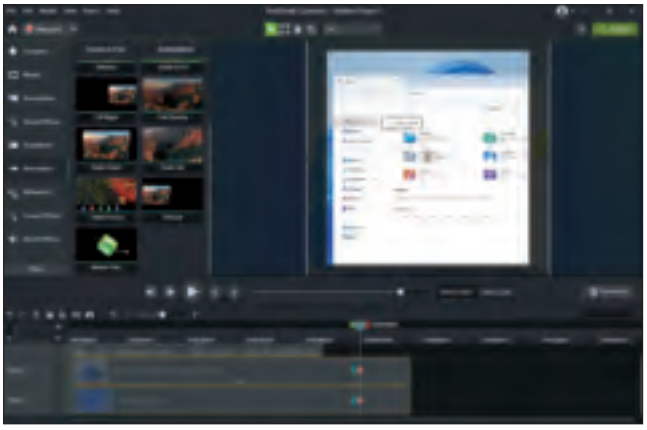
↑ SOPRA er le modifiche e le elaborazioni più avanzate bisogna comunque raggiungere l'interfaccia principale del programma, che è strutturata come un software per il montaggio video completo di tutte le funzioni.

Tra le novità si segnalano anche nuovi effetti per il cursore, progettati per migliorare la visibilità delle azioni sullo schermo. Funzioni come Cursor Glow, che evidenzia il cursore con un effetto luminoso, e Cursor Click Scaling, che enfatizza i clic del mouse con un ridimensionamento, si rivelano particolarmente utili nei tutorial e nelle dimostrazioni di software, dove è fondamentale guidare l'attenzione dello spettatore su dettagli specifici.
Sul fronte creativo, Camtasia 2024 arricchisce la gamma di effetti visivi e animazioni. Tra le novità spiccano Tiling, che crea sfondi personalizzati ripetendo immagini o video, e Text Stroke, che rende il testo più leggibile aggiungendo un contorno colorato. Animazioni come Tremble e Wiggle, invece, permettono di aggiungere un tocco dinamico a testo e immagini, aumentando l'impatto visivo complessivo del video.
Infine, il software introduce miglioramenti significativi al flusso di lavoro di editing, pensati per aumentare l'efficienza e la flessibilità. come la possibilità di personalizzare l'ordine degli strumenti nell'editor e di assegnare etichette colorate ai media sulla timeline per facilitare l'organizzazione del progetto e rendere il processo di editing più intuitivo. L'introduzione di scorciatoie da tastiera personalizzabili e l'ottimizzazione delle scorciatoie Jkl per la navigazione del video offrono agli utenti un controllo maggiore, migliorando la velocità e la precisione delle operazioni.

Una dotazione completa

Camtasia è da decenni una delle soluzioni più complete e versatili per la registrazione dello schermo e l'editing video, con un set di funzioni progettato

per rispondere alle esigenze di professionisti, educatori e aziende. Il software verte da sempre sulla sua capacità di registrare lo schermo in modo preciso e flessibile. Gli utenti possono scegliere di catturare l'intero schermo, una finestra specifica o una regione personalizzata, adattandosi così a diverse necessità. L'inclusione dell'audio del computer, del microfono e della webcam velocizza la creazione di tutorial, presentazioni e dimostrazioni software. Inoltre, Camtasia consente di formattare le registrazioni in base alla piattaforma di destinazione, come Instagram o YouTube, facilitando l'ottimizzazione dei contenuti per il pubblico desiderato. L'editor video è il secondo pilastro della sua offerta, grazie alla combinazione di strumenti professionali e un'interfaccia che si mantiene sempre amichevole anche per chi non ha grande familiarità con i software di montaggio video tradizionali. I principianti possono imparare velocemente a eseguire le operazioni più comuni, come il taglio, la divisione e l'unione delle clip, mentre i più esperti apprezzeranno la vasta gamma di opzioni creative; non mancano, infatti, funzioni per aggiungere musica, immagini, narrazioni e persino quiz interattivi, con l'obbiettivo di personalizzare i contenuti e aumentare il coinvolgimento del pubblico. Le animazioni preimpostate e le molte transizioni semplificano la creazione di contenuti dinamici, mentre il riconoscimento vocale integrato agevola l'aggiunta di sottotitoli, rendendo i video accessibili a una platea più ampia. Una funzione particolarmente importante per gli educatori è la possibilità di esportare i video come pacchetti Scorm, che li rende compatibili con i principali sistemi di gestione dell'apprendimento (Lms). L'attenzione di Camtasia alle esigenze dell'e-learning emerge chiaramente dalle sue funzioni specifiche per la creazione di corsi online. Gli educatori possono nei loro video incorporare quiz, domande interattive e suggerimenti, trasformandoli in strumenti di apprendimento più coinvolgenti. Questo approccio consente di valutare i progressi degli studenti in tempo reale, migliorando l'esperienza formativa. L'esportazione Scorm non solo garantisce la compatibilità con gli Lms, ma permette anche di monitorare il completamento dei corsi, una caratteristica fondamentale per istituzioni educative e aziende impegnate nella formazione interna del personale. È importante sottolineare che, pur essendo molto versatile, Camtasia si propone come una piattaforma di e-learning completa e autonoma, quanto piuttosto come uno strumento da affiancare a un software dedicato espressamente all'e-learning.



↑ IN ALTO **TechSmith ha assemblato una libreria che comprende numerosissimi asset di ogni genere (dai template per i titoli alle colonne sonore), utilizzabili senza bisogno di preoccuparsi di royalties e diritti.**

↑ SOPRA **La timeline consente di controllare con la massima precisione l'aggiunta di ogni elemento, come per esempio le animazioni o la simulazione del movimento del cursore.**

Un aspetto chiave del successo di Camtasia è la sua facilità d'uso: gli utenti possono apprendere rapidamente le basi grazie a un'interfaccia intuitiva che organizza le principali funzioni in modo chiaro e logico. La semplicità del processo di registrazione, che consente di catturare schermo, webcam e audio in pochi clic, è certamente uno dei suoi punti di forza. Per chi desidera approfondire le proprie competenze, sono disponibili numerosi tutorial online e risorse di apprendimento ufficiali, che guidano passo dopo passo anche gli utenti meno esperti. Le funzioni di registrazione e editing sono facilmente accessibili, mentre l'integrazione con Camtasia Assets permette di arricchire i video con risorse professionali senza abbandonare l'editor. Le opzioni di personalizzazione dell'interfaccia, introdotte di recente, consentono agli utenti di

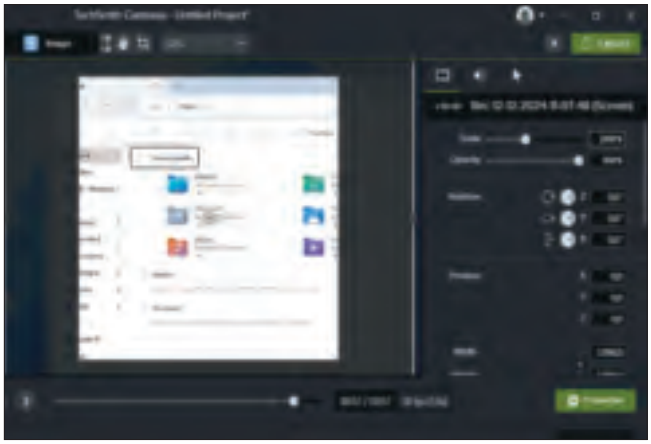
adattare l'ambiente di lavoro alle proprie esigenze, migliorando ulteriormente l'esperienza.
Durante il test le prestazioni sono sempre state convincenti, anche su una macchina non particolarmente moderna (Core i7 8700, abbinato però a una scheda grafica Nvidia RTX 3080 e a una dotazione di Ram molto generosa). Proprio la Ram è probabilmente la chiave per ottenere un'esperienza di lavoro fluida, come accade spesso nei software di montaggio video: è consigliabile disporre di almeno 16 Gbyte. La funzione "Proxy Video", introdotta ormai da qualche anno e naturalmente disponibile anche in Camtasia 2024, è particolarmente utile per gestire video di grandi dimensioni: questa opzione permette di lavorare su copie temporanee a bassa risoluzione, riducendo il carico di lavoro sul sistema e velocizzando il processo di editing.

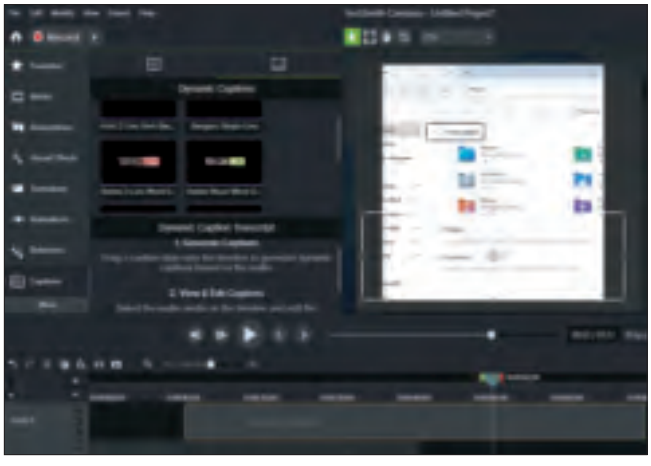
Conclusioni

Anche nella nuova release 2024, Camtasia si conferma come la soluzione di riferimento per la registrazione e l'editing dello schermo, combinando potenza, versatilità e accessibilità. Questo software si rivolge con efficacia a una platea ampia e diversificata, che comprende creatori di contenuti, educatori e professionisti di vari settori. Grazie alle sue funzioni avanzate, che spaziano dalla registrazione intuitiva dello schermo a un editor ricco di strumenti, fino all'integrazione con una vasta libreria di risorse royalty-free, Camtasia offre un set completo per la produzione di video di alta qualità. L'interfaccia intuitiva e ben organizzata, insieme a un flusso di lavoro fluido, rende il software accessibile a utenti con diversi livelli di competenza. I principianti apprezzeranno la facilità con cui possono apprendere e utilizzare le funzioni di base, supportati da tutorial dettagliati e risorse online. Gli utenti più esperti, invece, troveranno negli strumenti avanzati di editing e nelle opzioni di personalizzazione un mezzo efficace per realizzare anche progetti complessi. Un altro aspetto distintivo di Camtasia 2024 è la sua capacità di rispondere alle esigenze dei professionisti dell'e-learning. Le funzioni dedicate, che includono quiz interattivi e compatibilità con i principali sistemi di gestione dell'apprendimento, rappresentano un valore importante per educatori e formatori.
Il principale difetto di Camtasia, e in particolare della nuova versione, è il prezzo: anche in passato questo software era noto per il costo elevato, che escludeva dalla platea dei potenziali utenti i semplici appassionati e chi non avesse una motivazione professionale più che valida per dotarsi di una soluzione dedicata alla registrazione dello schermo; con il recente cambio nell'offerta commerciale e la fine della vendita di licenze tradizionali, la situazione è ulteriormente peggiorata, poiché quello che un tempo poteva essere un investimento a lungo termine (le novità introdotte anno dopo anno da Camtasia non sempre giustificavano l'aggiornamento a ogni singola nuova release) ora invece diventa una spesa fissa da rinnovare anno dopo anno.

↓ SOTTO L'aspetto e il funzionamento di ogni effetto aggiunto al progetto può essere personalizzato a fondo aprendo il pannello delle proprietà, che comprende molti parametri modificabili a piacere.

↓ IN BASSO Camtasia consente di aggiungere facilmente sottotitoli dinamici, che possono essere generati automaticamente a partire dalle tracce audio presenti nel progetto.





Windows 11 24H2: l'AI entra nei PC

Esploriamo le nuove funzioni, i miglioramenti dell'interfaccia utente, le modifiche hardware e le esclusive Copilot+ PC dell'aggiornamento autunnale di Windows 11, che è finalmente disponibile in versione definitiva con (quasi) tutte le sue novità attive e utilizzabili

■ Di Dario Orlandi

Con l'arrivo dell'autunno, Microsoft ha lanciato l'atteso aggiornamento annuale di Windows 11, noto come 24H2 o più semplicemente aggiornamento 2024, poiché al contrario di quanto accadeva in passato ora l'azienda è focalizzata stabilmente su un ciclo di sviluppo annuale. Questa nuova versione rappresenta un passo significativo nell'evoluzione del sistema operativo: si concentra sul miglioramento delle prestazioni, della sicurezza e dell'esperienza utente, piuttosto che sulla mera introduzione di nuove funzioni di superficie. Windows 11, che ha debuttato nell'ottobre 2021 come successore di Windows 10, è ormai un elemento centrale nella strategia di Microsoft per mantenere la propria posizione

dominante nel mercato dei sistemi operativi desktop, in cui l'azienda detiene circa il 76% delle quote di mercato globali, secondo gli ultimi dati di StatCounter. Tuttavia, il panorama tecnologico è in continua evoluzione e il tempo per Windows 10 si sta esaurendo, con il supporto ufficiale che terminerà nell'ottobre 2025. Questa scadenza pone ulteriormente l'accento sulla necessità per gli utenti e le aziende di guardare a Windows 11 come piattaforma di riferimento per il futuro.

Windows 11 24H2 si distingue per le numerose ottimizzazioni "sotto il cofano", tra cui spicca l'introduzione del linguaggio Rust per riscrivere porzioni del kernel, un passaggio che promette di migliorare la sicurezza riducendo le vulnerabilità legate alla gestione della memoria. Questi interventi tecnici non solo rafforzano la robustezza del sistema, ma rispondono anche alle crescenti esigenze di prestazioni e affidabilità in un ambiente sempre più ostile. Inoltre, Microsoft dimostra il proprio impegno verso un'ottimizzazione più profonda per i dispositivi basati su architettura Arm, un segmento di mercato in rapida crescita su cui Microsoft ha mostrato di puntare molto, anche per contrastare la crescita della piattaforma integrata hardware e software sviluppata da Apple. Grazie al nuovo layer di emulazione Prism, i dispositivi Arm possono ora offrire un'esperienza d'uso più fluida e reattiva, contribuendo ad ampliare l'accessibilità del sistema operativo a una gamma più vasta di hardware.

Nonostante le innovazioni tecniche, l'attenzione di Microsoft non trascura l'interfaccia utente e l'esperienza quotidiana degli utenti; Windows 11 24H2 introduce aggiornamenti significativi al menu Start, alla barra delle applicazioni e a Esplora File, rendendo l'interazione con il sistema più intuitiva e visivamente coerente. L'integrazione con Phone Link (Collegamento al telefono nella traduzione italiana) si evolve ulteriormente, offrendo una connessione più profonda con i dispositivi Android, una mossa strategica per attrarre l'utenza sempre più mobile e multi-dispositivo e per rispondere alle ultime novità introdotte da Apple nell'ecosistema Mac/iOS.

Un altro aspetto cruciale dell'aggiornamento è l'introduzione di nuove funzioni basate sull'intelligenza artificiale. Tra queste, spicca Windows Recall, una soluzione che promette di cambiare radicalmente il modo in cui gli utenti gestiscono le proprie attività digitali. Questa funzione, in grado di tracciare e regi-

↑ **IN ALTO** **Recall è sicuramente la funzione più significativa annunciata da Microsoft nel corso del 2024; ma anche l'aggiornamento annuale di Windows 11 non la introduce ufficialmente nell'OS.**

↑ **SOPRA** **La novità più interessante e utile per il pubblico generale è probabilmente l'integrazione sempre più profonda e completa tra il computer e i dispositivi mobile, grazie ai miglioramenti di Phone Link.**

strare il contesto lavorativo, promette di consentire il recupero semplice di file e informazioni, rendendo il sistema operativo un vero e proprio assistente digitale. Tuttavia, la natura stessa di Recall ha sollevato preoccupazioni sulla privacy, un tema particolarmente sensibile nel contesto attuale. Microsoft ha risposto implementando robuste misure di protezione dei dati e offrendo agli utenti un controllo granulare sulle informazioni condivise, ma il dibattito su questo fronte resta aperto.

Con 24H2, Microsoft rafforza anche la propria visione del futuro dei dispositivi Windows e dell'elaborazione personale più in generale con l'introduzione dei PC Copilot+, una nuova generazione di computer dotati di unità di elaborazione neurale (Npu) dedicate. Questi dispositivi sono progettati per sfruttare al massimo le potenzialità dell'AI, offrendo prestazioni elevate e funzioni esclusive. Come vedremo, però, alcune scelte di design e l'implementazione di alcune funzioni hanno sollevato qualche perplessità, anche per la percezione di una minore integrazione con l'ambiente desktop tradizionale. Allo stesso tempo, Microsoft continua il processo di snellimento del sistema operativo, rimuovendo applicazioni storiche e segnando una transizione verso un ecosistema più moderno e orientato al cloud.

L'imminente fine del supporto per Windows 10 rende chiaro che il futuro di Microsoft nel settore desktop ruota attorno a Windows 11; l'aggiornamento 24H2 non rappresenta solo un perfezionamento del sistema operativo, ma anche un passo deciso verso la trasformazione dell'interazione digitale, ponendo le basi per un'esperienza sempre più personalizzata e integrata con le tecnologie emergenti. Questo articolo esplorerà in dettaglio ogni aspetto del nuovo aggiornamento, fornendo un'analisi completa delle sue implicazioni per utenti privati e aziendali.

↑ SOPRA Oltre all'aggiornamento tramite Windows Update, la nuova versione di Windows è disponibile anche per il download diretto dal sito ufficiale di Microsoft.

← A SINISTRA La procedura ufficiale per la creazione di un supporto di installazione prevede lo scaricamento e l'esecuzione del Media Creation Tool, anch'esso disponibile sul sito ufficiale di Microsoft.

Effettuare l'aggiornamento

La distribuzione della nuova versione di Windows 11 sta seguendo i canali consueti, e non mostra quindi novità rivoluzionarie nelle modalità di ottenimento. Le opzioni principali includono l'aggiornamento "in place" tramite Windows Update o la creazione di un supporto di installazione, come una chiavetta Usb, da spostare poi su un'altra macchina per effettuare l'aggiornamento dell'OS installato o per un'installazione pulita.

Prima di procedere, è sempre consigliabile eseguire un backup completo dei dati; anche se il processo è progettato per essere sicuro ed è stato testato a fondo, possono sempre verificarsi imprevisti. Inoltre, è fondamentale verificare che il sistema soddisfi i requisiti minimi per l'aggiornamento, come il supporto per Tpm 2.0 e Secure Boot.

L'aggiornamento in-place è il metodo più semplice e diretto per ottenere Windows 11 24H2.

↑ **IN ALTO Un supporto avviabile per l'installazione di Windows 11 è utilizzabile anche per l'aggiornamento di un sistema attivo: basta collegare la chiavetta (o inserire il disco) e avviare il file Setup.Exe presente al suo interno.**

↑ **SOPRA L'interfaccia di installazione di Windows 11 è stata rivista e resa più moderna; non sono però cambiati i passaggi necessari per completarla o le opzioni disponibili.**

Questo approccio consente di mantenere i file personali, le applicazioni e le impostazioni esistenti, minimizzando i tempi di configurazione successivi all'installazione. Microsoft distribuisce l'aggiornamento gradualmente tramite Windows Update, che è disponibile nell'app Impostazioni direttamente all'interno del sistema operativo.

Per avviare l'aggiornamento, è sufficiente aprire le Impostazioni e raggiungere la sezione Windows Update, fare clic su *Verifica disponibilità aggiornamenti* per controllare se Windows 11 24H2 è disponibile per il proprio dispositivo. Una volta identificato l'aggiornamento, non resta che scaricarlo e installarlo. L'aspetto più positivo dell'aggiornamento è la sua semplicità: il processo è guidato, automatizzato e richiede solo un riavvio per completare l'installazione. Tuttavia, se l'installazione manifesta già qualche problema potrebbe non essere la soluzione ideale, in quanto potrebbe trasportare eventuali errori o configurazioni problematiche nella nuova versione. Un metodo alternativo e più flessibile è la creazione di un supporto di installazione, come una chiavetta Usb avviabile. Questo approccio è particolarmente utile per chi desidera eseguire un'installazione pulita o aggiornare più dispositivi senza scaricare ripetutamente i file di installazione. Microsoft offre uno strumento ufficiale, il Media Creation Tool, per facilitare la creazione del supporto di installazione; bisogna quindi raggiungere la pagina di download sul sito Microsoft, all'indirizzo *www.microsoft.com/it-it/software-download/windows11*, scaricare il tool e seguire la procedura per creare un nuovo supporto di installazione, collegando al computer una chiavetta Usb con almeno 8 Gbyte di spazio.

Una volta completata la creazione della chiavetta, è possibile utilizzarla per aggiornare un sistema esistente o eseguire un'installazione pulita; per aggiornare un sistema esistente basta collegare la chiavetta, avviare il file Setup.Exe e seguire le istruzioni mostrate a schermo, mentre per un'installazione pulita bisogna avviare il Pc dalla chiavetta Usb accedendo al menu di boot durante l'accensione (solitamente premendo F12, Esc o un tasto specifico indicato dal produttore), e seguire quindi la procedura guidata per installare Windows 11.

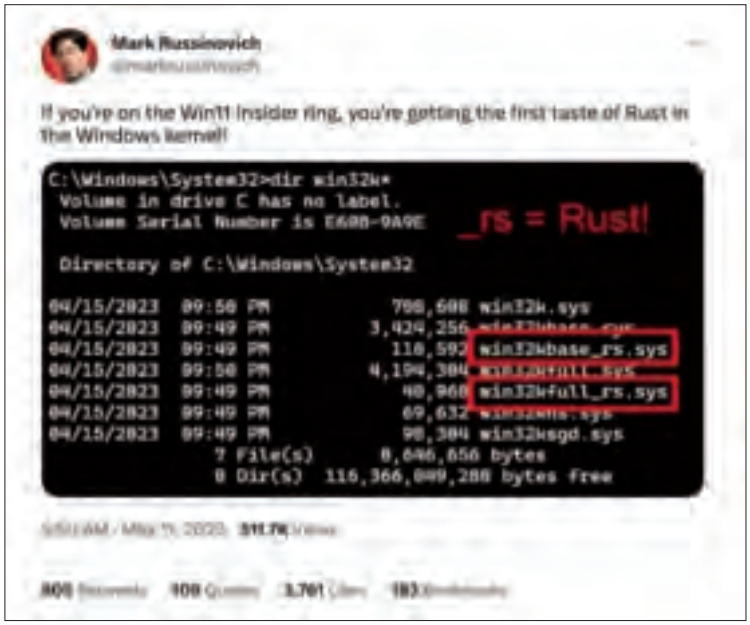
Chi sceglierà di percorrere quest'ultima strada si troverà di fronte un'interfaccia di installazione leggermente diversa rispetto al passato; le sue funzioni e i passaggi principali rimangono sostanzialmente gli stessi ma l'impostazione grafica e le informazioni mostrate a schermo sono state aggiornate e riviste, senza però offrire un vantaggio reale rispetto al passato. Ritorneremo presto su questo aspetto con un approfondimento molto maggiore, in un articolo che stiamo preparando sull'ottimizzazione e l'installazione di Windows.

Piattaforma e prestazioni

Windows 11 24H2 rappresenta un passo fondamentale nell'evoluzione del sistema operativo di Microsoft, proponendosi come un aggiornamento che non si limita a introdurre nuove funzioni visibili o a raffinare l'interfaccia utente, ma affronta questioni strutturali di grande rilevanza. Le innovazioni di questa versione sono orientate a migliorare le prestazioni, l'efficienza e la sicurezza, con particolare attenzione alla riscrittura del codice del kernel in Rust, alle ottimizzazioni per i dispositivi basati su ARM e a una rivisitazione significativa del sistema di aggiornamenti.

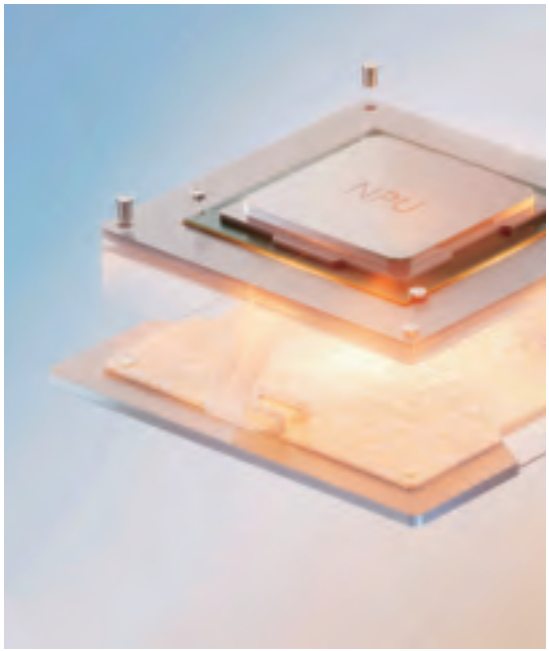
L'avvento della nuova versione 24H2 segna un punto di svolta significativo nell'evoluzione del sistema operativo di Microsoft, con l'inizio della migrazione del codice del kernel da C a Rust. Questa scelta rappresenta un cambiamento strategico non solo dal punto di vista tecnico, ma anche come investimento a lungo termine per migliorare la sicurezza e le prestazioni complessive della piattaforma. Sebbene questa trasformazione non sia immediatamente percepibile per l'utente medio, essa pone le basi per un futuro più solido e resiliente. La decisione di adottare Rust è frutto di un lavoro iniziato quattro anni fa, mirato a superare i limiti del linguaggio tradizionalmente utilizzato nello sviluppo del kernel di Windows.

Rust è un linguaggio di programmazione moderno, sviluppato nel 2010, che ha rapidamente guadagnato popolarità grazie alle sue caratteristiche innovative. A differenza del C, che è stato il pilastro del software di sistema per decenni, Rust offre garanzie intrinseche di sicurezza che riducono il rischio di errori di memoria e vulnerabilità. Tra le sue principali caratteristiche, Rust utilizza un sistema di gestione della memoria basato su ownership e borrowing, eliminando errori comuni come buffer overflow, dangling pointers e use-after-free. Questo approccio rende il codice scritto in Rust più sicuro e meno incline a essere sfruttato dagli attacchi informatici, qualità essenziali in un'epoca in cui la sicurezza informatica è una priorità globale. Inoltre, Rust si distingue per la sua gestione della concorrenza, che permette di scrivere codice multi thread in modo più affidabile rispetto al C. Grazie a strumenti avanzati e costrutti che prevengono errori di sincronizzazione, Rust garantisce



↑ SOPRA **Un tweet di Mark Russinovich ha annunciato oltre un anno fa che le build di Windows 11 distribuite con il programma Windows Insider avevano iniziato a testare il nuovo kernel, riscritto con il linguaggio Rust.**

↓ SOTTO **Il lancio dell'iniziativa Copilot+ ha portato Microsoft a rilanciare sul fronte dell'architettura Arm, grazie ai nuovi processori Snapdragon X di Qualcomm, che uniscono efficienza energetica e supporto per l'AI.**



La caratteristica più importante per differenziare i nuovi Pc Copilot+ è la presenza di un'unità di computazione neurale da almeno 50 Tflops, che consente di effettuare molti calcoli AI in locale.

che le applicazioni siano stabili e performanti anche quando utilizzano più core della Cpu. Sul fronte delle prestazioni, Rust non solo eguaglia, ma in alcuni casi supera il C, generando codice nativo altamente ottimizzato. Questo risultato si traduce in un'esecuzione più efficiente, riducendo al minimo il consumo di risorse hardware e migliorando l'esperienza dell'utente.
La migrazione del kernel di Windows verso Rust offrirà quindi benefici concreti per gli utenti. Sul fronte della sicurezza, la riduzione degli errori di memoria si traduce in un sistema operativo più stabile e meno vulnerabile. Questo è particolarmente rilevante in un contesto in cui le minacce informatiche sono sempre più sofisticate e frequenti. Dal punto di vista delle prestazioni, l'efficienza del codice scritto in Rust promette di rendere Windows 11 più reattivo e fluido, migliorando la capacità del sistema di gestire carichi di lavoro complessi. Inoltre, l'affidabilità complessiva del sistema ne uscirà rafforzata, con una drastica riduzione dei crash e delle instabilità.
Nonostante i vantaggi, la transizione verso Rust rappresenta una sfida complessa. Microsoft ha perciò scelto di adottare un approccio graduale, iniziando con la riscrittura di alcune componenti del kernel per poi espandere progressivamente l'uso di Rust. Questo processo, sebbene lungo, è essenziale per garantire che il passaggio avvenga senza compromettere la compatibilità e la stabilità del sistema operativo. L'obiettivo finale è una migrazione completa del kernel, un traguardo ambizioso che richiederà anni di lavoro, ma che promette di trasformare Windows in una piattaforma più robusta e al passo con i tempi.
L'introduzione di Rust nel kernel di Windows è stata accompagnata da una serie di risorse destinate a sviluppatori e utenti interessati a comprendere meglio questa innovazione. Microsoft ha rilasciato documentazione e presentazioni che illustrano i dettagli tecnici della migrazione, consentendo a una comunità sempre più ampia di partecipare e contribuire a questa trasformazione.
La decisione di integrare Rust nel cuore di Windows 11 rappresenta un passo significativo verso un futuro più sicuro, performante e affidabile. Sebbene il processo di transizione sia solo agli inizi, i risultati ottenuti con Windows 11 24H2 indicano che la direzione intrapresa è promettente. Questo aggiornamento non solo rafforza le basi tecnologiche del sistema operativo, ma getta anche le fondamenta per una piattaforma in grado di affrontare le sfide del futuro, dalle crescenti esigenze di sicurezza alle richieste di prestazioni elevate.

L'avvento di Arm

Il nuovo Windows 11 introduce una serie di miglioramenti significativi anche per i Pc basati su architettura Arm. Questi progressi si concentrano principalmente sull'incremento delle prestazioni e sull'ottimizzazione della compatibilità delle applicazioni x86 tramite un nuovo sistema

Prism è il nuovo motore di emulazione per le applicazioni x86/x64 che vengono eseguite in un ambiente Arm; il layer software rinnovato promette di migliorare le prestazioni in modo significativo.

di emulazione. Anche se l'attenzione del pubblico si è concentrata in particolare sui Pc Copilot+ dotati di Neural Processing Unit (Npu), è importante tenere sempre in considerazione che non tutti i dispositivi Arm appartengono a questa categoria. Per questo motivo, i miglioramenti generali per l'intera piattaforma Arm risultano fondamentali per garantire un'esperienza utente soddisfacente.

Microsoft ha riorganizzato profondamente Windows 11 per sfruttare al meglio l'architettura Arm, con l'obiettivo dichiarato di migliorare le prestazioni complessive del sistema. Questa ottimizzazione si traduce in una maggiore fluidità nell'esecuzione delle operazioni quotidiane, come l'apertura delle applicazioni, la navigazione attraverso i menu e la gestione delle finestre di dialogo. Molti utenti hanno confermato miglioramenti tangibili dopo l'installazione dell'aggiornamento 24H2, in particolare su dispositivi come il Surface Pro X, che mostrano una reattività significativamente migliorata rispetto alle versioni precedenti.

Uno dei maggiori ostacoli per la diffusione dei Pc Arm è stato storicamente rappresentato dalla difficoltà nell'emulare applicazioni x86, necessarie per garantire la compatibilità con software non compilato nativamente per la piattaforma Arm. Con l'introduzione di Prism, un nuovo livello di emulazione, Microsoft affronta direttamente questa criticità: Prism offre un incremento delle prestazioni che può raggiungere il 10%, avvicinando le applicazioni emulate alle prestazioni di quelle native per Arm. Sebbene non ancora del tutto paragonabile, l'esperienza dell'utente risulta notevolmente più fluida rispetto al passato.

I test condotti su oltre 30 applicazioni x86 mostrano risultati incoraggianti: la maggior parte funziona senza problemi con Prism. Non mancano però alcune eccezioni, che riguardano in particolare i software che lavorano più vicino all'hardware del sistema, come Google Drive Desktop e alcuni software antivirus, a dimostrazione che il lavoro da compiere sarà ancora lungo, se Microsoft deciderà di continuare a investire su questa piattaforma. Nonostante ciò, il nuovo sistema di emulazione rappresenta un passo avanti significativo verso una maggiore compatibilità delle applicazioni su piattaforme Arm, specialmente perché riesce a garantire incrementi di prestazioni anche piuttosto significativi a parità di hardware, con un semplice aggiornamento del sistema operativo.

Con l'aggiornamento 2024, Windows 11 guadagna anche il supporto completo per il nuovo protocollo di rete wireless WiFi 7, e in particolare per la Multi-Link Operation (MLO), che consente di utilizzare simultaneamente più bande di frequenza.

Nonostante l'evoluzione notevole, un punto critico nell'emulazione x86 per Arm rimane il gaming; le prestazioni dei giochi su questi sistemi, infatti, non raggiungono ancora il livello offerto dalle piattaforme tradizionali basate su Cpu Amd e Intel. L'aggiornamento 24H2 porta però un miglioramento sensibile delle prestazioni di gioco per i sistemi con processore Amd, lasciando aperto uno spiraglio alla possibilità anche i sistemi Arm possano ricevere ottimizzazioni analoghe in futuro.

Tra le innovazioni più rilevanti dell'aggiornamento 24H2 sul fronte della compatibilità hardware vi è l'introduzione del supporto ufficiale per Wi-Fi 7. Questo standard di nuova generazione promette velocità di trasmissione dati più elevate e una maggiore affidabilità della connessione, che migliora l'esperienza di rete complessiva. Gli utenti che dispongono di hardware compatibile, come schede di rete e router Wi-Fi 7, potranno sfruttare appieno queste capacità, rendendo i dispositivi Arm ancora più performanti in ambienti di rete avanzati.

I requisiti hardware generali per Windows 11 restano invariati rispetto alle versioni precedenti, includendo processori Intel di settima generazione, Amd Ryzen di seconda generazione o successivi, e il supporto per Tpm (Trusted Platform Module) e Secure Boot. Tuttavia, come vedremo, alcune funzioni avanzate (specialmente quelle basate sull'AI, come Windows Recall), sono riservate ai PC Copilot+, che necessitano di una Npu dedicata per funzionare.

Per i dispositivi Arm delle generazioni precedenti, l'aggiornamento introduce una limitazione significativa: Windows 11 24H2 richiede infatti un processore ARM v8.1, escludendo dal supporto modelli più datati come lo Snapdragon 835. Questa scelta implica che tali dispositivi non possono eseguire la nuova

Microsoft ha migliorato l'esperienza d'uso di Windows Update, ottimizzando le installazioni tradizionali e implementando un nuovo meccanismo di hotpatching.

versione nemmeno attraverso il bypass dei requisiti hardware, costringendo gli utenti a considerare alternative hardware più recenti.
Nel complesso, Windows 11 24H2 rappresenta un progresso importante per i Pc basati su Arm, consolidando le prestazioni e migliorando la compatibilità delle applicazioni x86 grazie all'introduzione del sistema di emulazione Prism. Questi miglioramenti offrono un'esperienza utente più fluida e reattiva, pur lasciando ancora spazio a futuri sviluppi, soprattutto nel settore del gaming. L'aggiunta del supporto per Wi-Fi 7 dimostra l'impegno di Microsoft nell'integrare tecnologie all'avanguardia, rendendo i Pc Arm una scelta sempre più interessante per un pubblico più ampio.

Windows Update più snello

Il nuovo aggiornamento porta diverse nuove funzioni e miglioramenti alla piattaforma di aggiornamento, tra cui miglioramenti significativi al sistema di Windows Update, che mirano a migliorare l'esperienza di aggiornamento di Windows e a ridurre i tempi di inattività.
Una delle modifiche più importanti è l'introduzione del cosiddetto hotpatching per i client Windows. Questa funzione consente a Microsoft di fornire agli utenti aggiornamenti di sicurezza e correzioni di bug senza richiedere un riavvio per l'applicazione. Microsoft non prevede di utilizzare questa nuova modalità di distribuzione per tutti gli aggiornamenti, ma sarà particolarmente utile per gli aggiornamenti di sicurezza out-of-band che potrebbero essere necessari; gli utenti non noteranno nemmeno che gli aggiornamenti vengono applicati.
Un'altra caratteristica interessante è il supporto per i checkpoint in Windows Update. I dettagli specifici sul funzionamento di questa novità non sono ancora del tutto chiari, ma si pensa che questa funzione consentirà agli utenti di creare un punto di ripristino completo prima di installare un aggiornamento, semplificando il ritorno a una versione precedente del sistema operativo in caso di problemi.
L'obiettivo generale dell'evoluzione di Windows Update è rendere il processo di aggiornamento più rapido e meno invadente. I miglioramenti al sistema di aggiornamento, come l'hotpatching, i checkpoint e le patch incrementali, dovrebbero contribuire a ridurre i tempi di inattività e le interruzioni per gli utenti.
Oltre ai miglioramenti tecnici, Windows 11 24H2 apporta anche modifiche all'interfaccia utente. Ad esempio, l'app Impostazioni di Windows offre ora più opzioni legacy per il mouse: gli utenti possono ora configurare il comportamento della direzione di scorrimento e abilitare o disabilitare la precisione avanzata direttamente dall'app Impostazioni.

Menu Start e barra delle applicazioni

La release 2024 di Windows introduce una serie di innovazioni che interessano il menu Start e la barra delle applicazioni, ponendo particolare attenzione all'integrazione con dispositivi mobili, alla semplificazione del design e alla possibilità di personalizzazione.
Una delle principali novità riguarda i miglioramenti nell'app Phone Link e alla sua integrazione all'interno del menu Start. Questa caratteristica, disponibile inizialmente solo per i dispositivi Android, consente di accedere in modo diretto a informazioni chiave relative al telefono. È possibile visualizzare il livello della batteria, lo stato della connettività, nonché consultare messaggi e chiamate

recenti senza dover interagire fisicamente con lo smartphone. Questa innovazione trasforma il telefono in una vera e propria estensione del sistema operativo, semplificando l'accesso alle sue funzioni direttamente dall'interfaccia di Windows. Microsoft ha inoltre annunciato che il supporto per iPhone sarà introdotto in futuro, estendendo ulteriormente le potenzialità di questa integrazione.

L'integrazione tra desktop e mobile è una tendenza sempre più consolidata in tutti i principali ambienti software; proprio con la release di quest'anno (macOS 15 Sequoia) anche Apple ha infatti introdotto una funzione di mirroring (denominata Duplicazione iPhone in italiano) che consente di accedere non soltanto alle informazioni, ma addirittura all'interfaccia utente dello smartphone direttamente dallo schermo del computer. L'implementazione di Microsoft non è altrettanto evoluta, ma d'altronde l'azienda di Redmond non ha il controllo completo dell'ecosistema mobile di riferimento. La funzione proposta da Microsoft è quindi più limitata, ma garantisce per contro una compatibilità molto più vasta, aperta all'ecosistema Android (serve però l'installazione di un'app dedicata) e anche a quello iOS, anche se gli sviluppatori si scontreranno inevitabilmente con i paletti posti da Apple all'integrazione completa e al controllo remoto. Anche la barra delle applicazioni ha ricevuto miglioramenti significativi, in particolare nell'area della tray (ossia la zona che si trova nell'angolo in basso a destra dello schermo, dove in genere è presente anche l'orologio). L'aggiornamento introduce un layout semplificato per la visualizzazione di data e ora, eliminando elementi considerati superflui come l'indicatore AM/PM (nelle regioni in cui si utilizza il formato a 12 ore) e l'anno; questa opzione viene aggiunta alle funzioni di gestione della data presenti nelle impostazioni *(Data/ora e lingua/Data e ora/Mostra ora e data nella barra delle applicazioni)*, ma almeno nel momento in cui scriviamo non è ancora disponibile (né tantomeno attiva) per la lingua italiana. Inoltre, l'icona della campanella relativa alla modalità *Non disturbare* viene resa visibile solo quando questa funzione è attiva. Queste modifiche sono pensate per soddisfare gli utenti che prediligono un design minimalista e ordinato, riducendo al minimo il disordine visivo. Tuttavia, chi preferisce il layout precedente può continuare a

Una delle novità più interessante per chi non dispone ancora di un computer pronto per l'AI è certamente l'integrazione sempre più stretta tra il sistema operativo desktop e i dispositivi mobile.

Anche Apple sta puntando molto sull'integrazione fisso/mobile, con le nuove funzioni di mirroring per l'iPhone introdotte nell'ultima versione di macOS, denominata Sequoia.

utilizzarlo senza problemi. Per una volta, Microsoft ha lasciato a ciascun utente la possibilità di decidere cosa preferisce. Una funzione aggiuntiva consente ora di trascinare le icone delle applicazioni fissate direttamente dal menu Start alla barra delle applicazioni. Questo dettaglio, seppur semplice, rappresenta un ulteriore passo verso una maggiore personalizzazione dell'esperienza utente; per contro, si tratta di una modalità di utilizzo davvero basica, ed è difficile giustificare la sua assenza fino a oggi. Sembra che Microsoft stia lentamente aggiornando e rendendo più funzionale alcuni elementi (come appunto il nuovo menu Start) che è stato implementato forse un po' troppo frettolosamente quando il nuovo sistema operativo è stato lanciato, ormai tre anni or sono.

Nuove impostazioni rapide

Il pannello delle Impostazioni rapide è stato completamente ridisegnato per offrire maggiore velocità e flessibilità. Ora presenta una struttura paginata, simile alle impostazioni rapide dei sistemi Android (e all'ultima implementazione del Centro di Controllo di iOS), che permette agli utenti di scorrere tra le diverse pagine per accedere rapidamente a tutte le opzioni disponibili. Le opzioni di personalizzazione sono state ulteriormente affinate, e ora consentono di riorganizzare le icone semplicemente trascinandole e posizionandole nella griglia. Questa nuova interfaccia rende più immediato l'accesso alle funzioni essenziali senza richiedere operazioni laboriose e cambi di contesto per aggiungere o rimuovere gli switch e le funzioni desiderate. Tuttavia, ora non si possono più nascondere le icone non utilizzate; tutte le impostazioni rapide disponibili sono visibili nel menu, e gli utenti dovranno spostare manualmente quelle meno usate verso il basso nella griglia per minimizzarne l'impatto visivo.

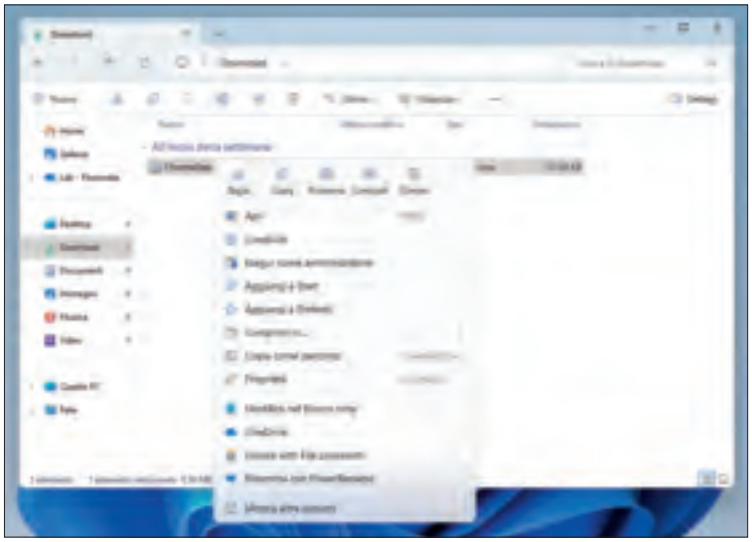
Tra le novità più sottili, ma comunque apprezzate, segnaliamo un'animazione aggiornata per l'icona del Wi-Fi, che mostra in modo dinamico il processo di connessione a una rete, senza dover aprire la relativa pagina delle impostazioni o affidarsi ai tooltip mostrati quando si sorvola l'icona con il cursore del mouse. Si tratta di un piccolo dettaglio, certo, ma contribuisce a rendere l'interfaccia più moderna e intuitiva.

Nel complesso, le modifiche apportate al menu Start e alla barra delle applicazioni sottolineano l'intento di Microsoft di fornire un sistema operativo in grado di adattarsi meglio alle esigenze degli utenti moderni. L'integrazione avanzata con gli smartphone, in particolare, semplifica il col-

↑ IN ALTO **La nuova edizione di Windows 11 ha introdotto anche una vista più compatta per la data e l'ora mostrata nell'area di notifica; questa funzione non è però ancora disponibile per la lingua italiana.**

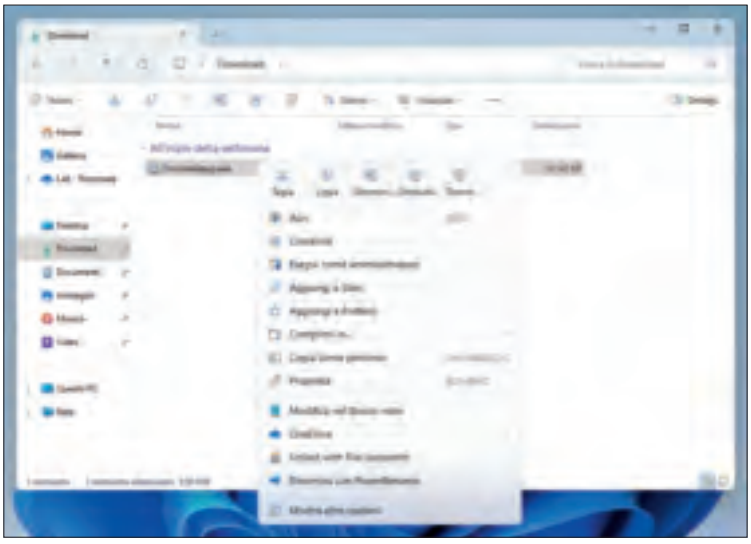
↑ SOPRA **Il pannello popup delle impostazioni rapide, visualizzabile con un clic sulle icone presenti nell'area di notifica, è stato ristrutturato ed è ora organizzato in una sequenza di pagine.**

legamento tra i dispositivi, con l'intento di rendere Windows un hub centrale per le attività digitali.
Anche il focus sulla semplificazione visiva e sulla personalizzazione riflette una direzione chiara verso un'esperienza utente più pulita e organizzata. Alcune scelte, come la rimozione della possibilità di nascondere icone inutilizzate nel pannello Impostazioni rapide, potrebbero non incontrare il favore degli utenti più esperti, che preferirebbero mantenere un maggiore controllo, ma la tendenza generale dell'informatica spinge verso la semplificazione e l'uniformità, anche a scapito della personalizzazione.



Esplora file

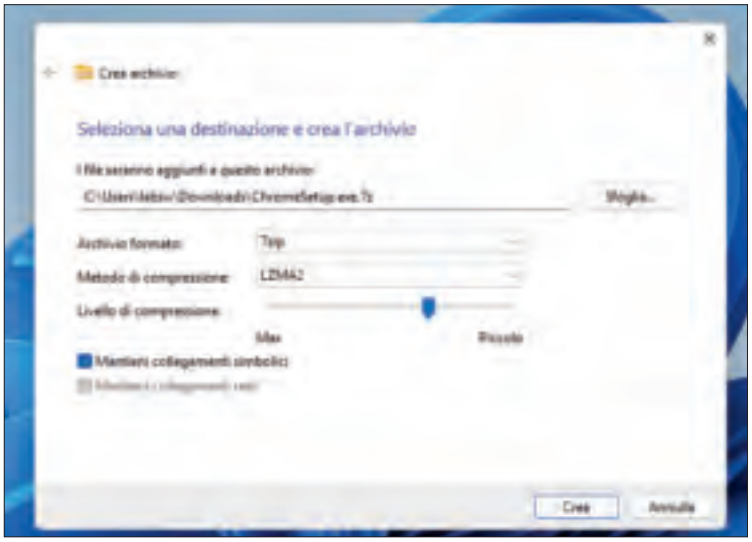
Nonostante l'evoluzione del settore IT, Esplora file rimane il centro nevralgico per la gestione dei file nel sistema operativo di Microsoft. Con questo aggiornamento, il tool vede l'implementazione di innovazioni volte a semplificare l'esperienza utente, espandere le capacità native di gestione dei file compressi e migliorare l'integrazione con dispositivi mobili, in particolare con smartphone Android. Una delle modifiche più apprezzabili riguarda l'aggiunta di etichette testuali accanto alle icone nei comandi del menu contestuale, come Taglia, Copia, Rinomina, Condividi ed Elimina. In precedenza, queste funzioni erano rappresentate unicamente da simboli, con un approccio sicuramente elegante, che però aveva creato qualche difficoltà e imbarazzo agli utenti meno esperti o a coloro che erano nuovi all'interfaccia di Windows 11. L'aggiunta di etichette testuali offre un'esperienza più intuitiva, e consente di identificare rapidamente ogni comando senza ambiguità.



↑ SOPRA **Con l'avvento dell'aggiornamento 2024, Windows 11 guadagna finalmente anche il supporto nativo per gli standard di compressione Tar e 7z.**

↙ SOTTO A SINISTRA **Gli sviluppatori hanno aggiunto una riga di etichette ai pulsanti principali del nuovo menu contestuale di Windows 11; anche se l'effetto è meno elegante, la nuova soluzione è sicuramente più amichevole.**

Tra le novità più tecniche, spicca invece l'introduzione del supporto nativo per i formati di compressione Tar e 7z. Tradizionalmente, Esplora file offriva la possibilità di creare solo archivi Zip, che è certamente il formato più diffuso ma non l'unico, e costringeva gli utenti a rivolgersi a software di terze parti per gestire altri formati: anche in questo caso, si trattava di un dettaglio che poteva creare difficoltà agli utenti meno esperti, oltre al rischio insito nella ricerca di un tool di gestione degli archivi, che avrebbe potuto portare a scaricare strumenti poco sicuri. Con l'aggiornamento 24H2, gli utenti possono non solo aprire ma anche creare archivi .7z e



.TAR direttamente dall'interfaccia di Esplora file. Questo progresso amplia le capacità native del sistema operativo, rendendo Windows 11 una piattaforma più completa per la gestione dei file compressi senza bisogno di rivolgersi a strumenti terzi.
Esplora file include inoltre un'interfaccia avanzata per personalizzare le opzioni di compressione, che offre la possibilità di scegliere parametri specifici per la creazione degli archivi. Attualmente, però, questa funziona presenta una limitazione di carattere estetico: l'interfaccia avanzata non è ancora ottimizzata per la modalità scura, creando un'incoerenza visiva per gli utenti che preferiscono attivare il dark mode. Sempre a proposito dell'implementazione degli strumenti di gestione degli archivi, è importante sottolineare che, nonostante l'espansione delle opzioni di compressione, non è ancora stato implementato il supporto per la protezione degli archivi con password, una funzione che potrebbe risultare cruciale per chi gestisce file sensibili.

↑ IN ALTO Una nuova finestra di configurazione permette di impostare alcune opzioni avanzate relative alla creazione di un nuovo archivio compresso, in tutti i formati di file supportati.

↑ SOPRA La nuova versione dell'interfaccia di Esplora file rende più semplice la duplicazione della scheda attiva, per gestire più facilmente l'organizzazione dei documenti e le operazioni di copia o spostamento.

→ A DESTRA Le funzioni di integrazione con gli smartphone si estendono anche a Esplora file, che lavora in modo sinergico con gli strumenti di connessione e condivisione.

Integrazione con Android

Una delle innovazioni più rilevanti di Esplora file riguarda la sua integrazione con gli smartphone Android tramite la funzionalità Phone Link (Collegamento al telefono in italiano). Con questa nuova implementazione, il file system del telefono può essere esplorato direttamente in Esplora file, eliminando la necessità di cavi o applicazioni esterne per il trasferimento dei dati. Gli utenti possono copiare, spostare o eliminare file dal telefono Android con la stessa semplicità con cui operano sui documenti del computer.

Questa funzione segna un passo importante verso un ecosistema più connesso, permettendo a Windows 11 di competere con piattaforme che offrono già un'integrazione avanzata tra dispositivi, come l'ecosistema Apple. La gestione diretta dei file mobili rende Esplora file uno strumento ancora più centrale per le attività quotidiane, semplificando la collaborazione tra dispositivi e migliorando la produttività.

Oltre alle principali novità, l'aggiornamento 24H2 introduce una serie di miglioramenti minori ma significativi che contribuiscono a rendere l'esperienza utente più fluida e personalizzabile. Tra questi, spicca la possibilità di duplicare le schede aperte in Esplora file con un semplice clic destro sulla scheda stessa. Questa funzione semplifica la navigazione tra directory multiple e consente di mantenere le stesse visualizzazioni in finestre affiancate per un confronto o un trasferimento rapido di file.

Un'altra aggiunta degna di nota è la possibilità di modificare i metadati delle immagini Png direttamente tramite un menu contestuale. Questa opzione offre agli utenti la possibilità di intervenire rapidamente su dettagli come titoli, descrizioni o tag senza dover ricorrere a software dedicati. L'introduzione della visualizzazione *Condivisi* nella home di Esplora file rappresenta un ulteriore passo avanti verso una maggiore organizzazione. Questa nuova sezione raccoglie in modo automatico tutti i file condivisi tramite applicazioni e servizi integrati, offrendo una panoramica centralizzata per la collaborazione e l'accesso rapido ai documenti condivisi con i colleghi, i clienti o i fornitori.

Infine, è stata migliorata la gestione dei breadcrumb nella barra degli indirizzi. Ora si possono trascinare direttamente i file da una cartella all'altra utilizzando questi elementi, con una modalità operativa che può rendere le operazioni di spostamento più intuitive e veloci, a patto naturalmente di ricordarsi della sua esistenza al momento opportuno.

L'assistente AI di Windows, chiamato Copilot, è stato spostato da una barra laterale integrata nel sistema operativo verso un'app separata, perdendo però diverse funzioni di integrazione con l'OS.

L'AI al centro della scena

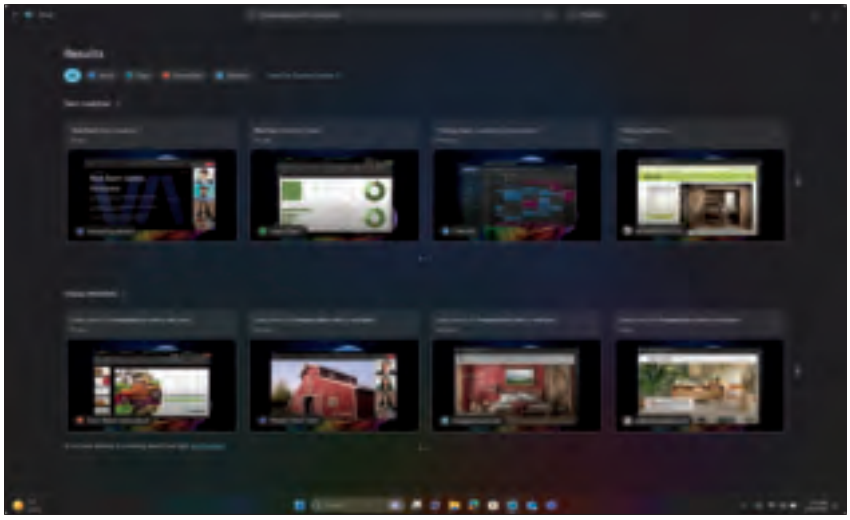
Con l'aggiornamento 2024 di Windows 11, Microsoft introduce una serie di cambiamenti a Copilot, il suo assistente basato sull'intelligenza artificiale. La modifica più rilevante è il passaggio del tool da barra laterale integrata a un'applicazione autonoma. In questa nuova configurazione, Copilot compare come un'icona dedicata sulla barra delle applicazioni e può essere gestito come qualsiasi altro software. Gli utenti possono ridimensionarne la finestra, spostarla o persino disinstallare il tool, una flessibilità che risponde alle richieste emerse dal feedback degli utenti e dal rischio di incorrere in problemi con le autorità di regolamentazione a causa di comportamenti anti-concorrenziali.

Questa trasformazione, sebbene motivata da esigenze pratiche, ha ridimensionato il senso di integrazione tra Copilot e il

sistema operativo; come applicazione standalone basata su tecnologia web e ospitata da Microsoft Edge, l'assistente appare meno coerente con l'ambiente di Windows. L'interfaccia ricorda più un chatbot tradizionale che un assistente radicato in profondità nel sistema.

Un aspetto particolarmente controverso dell'evoluzione di Copilot riguarda la riduzione delle sue capacità nel controllo del sistema operativo. Nelle versioni precedenti, il tool poteva eseguire comandi diretti come aprire applicazioni, modificare impostazioni o attivare funzioni e opzioni di sistema, come per esempio la modalità scura. Ora, invece, si limita a fornire istruzioni testuali su come eseguire tali azioni, trasferendo all'utente il compito di completarle. Questo cambiamento rappresenta un passo indietro significativo nell'idea di Copilot come assistente completo e versatile. La perdita di controllo diretto riduce l'utilità dell'assistente per coloro che cercavano un modo rapido e pratico per interagire con Windows, limitando la sua rilevanza alle sole funzioni di assistenza testuale e suggerimenti, e va esattamente nella direzione opposta rispetto a quella auspicabile: invece di guadagnare nuove funzioni e scenari d'uso, la sua utilità pratica è diminuita.

Ciononostante, Copilot beneficia di un'interfaccia completamente rinnovata. La nuova estetica, caratterizzata da un design più pulito e minimalista, è studiata per semplificare l'esperienza utente; miglioramenti nella scelta dei colori, nei font e nelle animazioni contribuiscono a rendere l'applicazione gradevole e più semplice da navigare. La nuova interfaccia introduce una migliore organizzazione delle risposte e un maggiore focus sui contenuti più rilevanti per l'utente.



↑ IN ALTO **Le funzioni della nuova versione di Copilot sono molto simili a quelle accessibili ormai da tempo attraverso la barra laterale che è stata aggiunta al browser ufficiale di Microsoft, Edge.**

↑ SOPRA **Gli sviluppatori di Microsoft hanno deciso di posticipare ancora il rilascio ufficiale di Recall, la funzione più rappresentativa e significativa della dotazione AI pensata per l'ambiente Windows.**

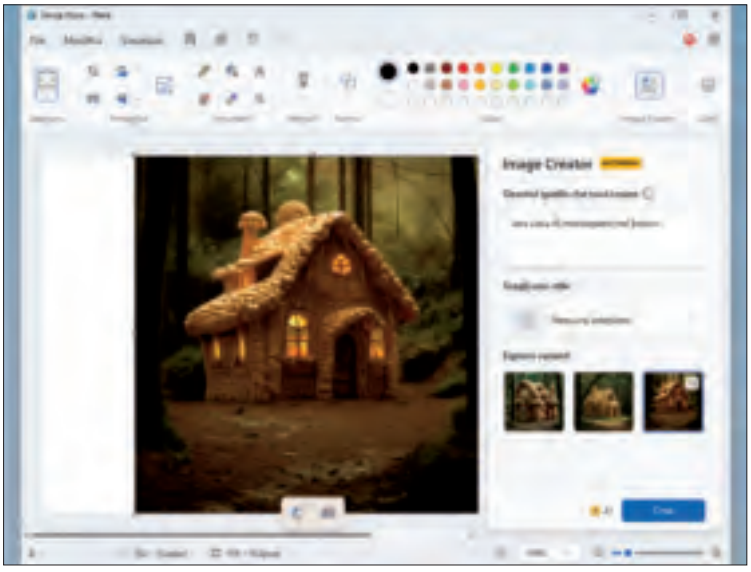
Copilot+ e il supporto alle Npu

Un'area in cui Copilot si distingue è la versione Copilot+, che sfrutta i processori con Neural Processing Unit (Npu) per offrire funzioni esclusive, appoggiando l'elaborazione sull'hardware locale. Queste innovazioni puntano a migliorare sia la produttività sia l'esperienza multimediale, facendo leva su capacità di calcolo locale avanzate.

Tra le nuove funzioni, quella più rilevante (e controversa) è certamente Windows Recall, che promette di registrare tutte le attività svolte sul Pc, attraverso l'analisi basata sull'AI di screenshot catturati automaticamente in background a inter-

← A SINISTRA I sottotitoli in tempo reale possono essere applicati a qualsiasi sorgente audio e sono disponibili per tutti gli utenti di Windows, anche se non dispongono di computer con Npu avanzata.

↓ SOTTO La funzione di generazione delle immagini è integrata ormai da qualche tempo in Paint; con l'avvento di hardware più potente, i calcoli saranno svolti in locale per un'esperienza più veloce e priva di limitazioni.



valli regolari e frequenti. Questo strumento offre un registro visuale delle operazioni eseguite, per facilitare il recupero di informazioni e migliorare la gestione del flusso di lavoro. La sicurezza e la privacy di questa funzione rimangono un aspetto cruciale di questo strumento, dato che le informazioni sono memorizzate localmente.

Windows Recall offrirà un potente strumento di ricerca semantica, che consentirà agli utenti di trovare informazioni specifiche all'interno degli screenshot acquisiti. Ad esempio, si potrà cercare un'immagine specifica, un testo o persino una combinazione di colori. Una volta trovata l'informazione desiderata, si potrà riaprire il sito web o il documento associato direttamente dall'interfaccia del tool.

Chi ha già potuto testare questa funzione ne ha tessuto le lodi, sottolineando la sua utilità nel migliorare la produttività, grazie alla capacità di "tornare indietro nel tempo" per recuperare informazioni perse o dimenticate in maniera semplicissima, efficace e sorprendentemente precisa.

Nonostante le sue potenzialità, Windows Recall ha suscitato forti controversie e preoccupazioni sulla privacy. L'acquisizione costante di screenshot del contenuto dello schermo solleva dubbi sulla sicurezza dei dati sensibili, come per esempio password o informazioni personali visualizzate durante la navigazione Web (o, peggio ancora, nei documenti in corso di creazione e modifica nel caso di un computer utilizzato per scopi professionali).

Microsoft ha cercato di mitigare queste preoccupazioni, sottolineando che i dati raccolti da Windows Recall sono crittografati e archiviati localmente sul dispositivo, senza essere mai caricati nel cloud. Inoltre, l'azienda ha introdotto diverse misure di sicurezza, tra cu un'icona permanente nella barra delle applicazioni che indica quando Windows Recall è attivo e sta raccogliendo dati (per mettere in pausa la raccolta dei dati basta fare clic sull'icona), la possibilità di escludere specifiche applicazioni o siti web dalla raccolta dati e configurare il periodo di conservazione dei dati raccolti, oltre naturalmente a una funzione per eliminare tutti i dati raccolti da Windows Recall.

A causa delle controversie e delle preoccupazioni sulla privacy, Microsoft ha posticipato più volte il rilascio di Windows Recall; il tool è stato rimosso dalla versione iniziale di Windows 11 24H2 e sarà reso disponibile nelle build di anteprima per gli utenti di Windows Insider.

Nonostante la sua indubbia efficacia, il destino di Recall dipenderà dalla capacità di Microsoft di convincere gli utenti sulla sua sicurezza e affidabilità. Se l'azienda riuscirà a superare le controversie e a garantire la privacy degli utenti, Windows Recall potrebbe diventare una novità rivoluzionaria, capace di trasformare il modo in cui si in-

teragisce quotidianamente con il Pc. La sua capacità di rendere ricercabile la cronologia delle attività potrebbe infatti avere un impatto significativo sulla produttività e sull'efficienza.

AI multimediale

Un'altra funzione di rilievo è Live Captions (Sottotitoli in tempo reale in italiano), che utilizza l'Npu per generare trascrizioni in tempo reale dei contenuti audio. Questa caratteristica, che funziona anche senza una connessione a internet, rende Windows 11 un sistema operativo più accessibile e migliora l'esperienza per utenti con difficoltà uditive o in contesti in cui è necessario un supporto alla comprensione del parlato (si pensi per esempio ai contenuti in lingua straniera o alle comunicazioni internazionali). CoCreator per Microsoft Paint è l'inevitabile strumento di generazione delle immagini basato su prompt, che si basa sugli strumenti già proposti via Web *(www.bing.com/images/create)* ma sfrutta le capacità di computazione locali per offrire uno strumento più rapido, versatile e sicuro.

Advanced Studio Effects rappresenta un'aggiunta utile per migliorare il proprio aspetto durante le videochiamate. Questa tecnologia offre una gamma di filtri che ottimizzano luminosità, messa a fuoco e altri parametri visivi, rendendo Copilot uno strumento pratico per professionisti che lavorano da remoto o in ambienti ibridi. Non si tratta di una novità assoluta: esistono infatti diversi strumenti analoghi, integrati direttamente nelle applicazioni di comunicazione, disponibili come strumenti di terze parti oppure integrati nel software operativo di alcuni hardware (per esempio quello legato alle schede Nvidia Rtx, che garantiscono una potente accelerazione hardware dei flussi di lavoro basati sull'intelligenza artificiale). Ciononostante, la presenza di una dotazione di strumenti standard integrati direttamente nel sistema operativo (accessibili però soltanto ai Pc Copilot+) è certamente un progresso significativo; le funzioni disponibile comprendono il miglioramento dell'illuminazione, che regola automaticamente la luminosità per

↓ SOTTO **AutoSR (Automatic Super Resolution) è un tool che promette di migliorare la resa dei titoli videoludici applicando ottimizzazioni basate sull'AI sia per l'ingrandimento dei fotogrammi sia per l'interpolazione temporale.**

↓ IN BASSO **Le funzioni AI professionali di Copilot Pro sono oggi proposte come abbonamento separato; Microsoft sta però testando in alcuni mercati l'integrazione di un livello base direttamente nell'abbonamento Microsoft 365.**

un'immagine più nitida, skin smoothing che leviga la pelle per un aspetto più uniforme, la preziosa sfocatura dello sfondo che migliora la privacy quando ci si collega da ambienti non ideali, mantenimento dell'inquadratura per riquadrare il soggetto anche se si muove, e infine la correzione del contatto visivo, che regola lo sguardo per simulare un contatto diretto con l'interlocutore.

Un altro strumento di grande potenziale è AutoSR (Automatic Super Resolution), una funzione progettata per ottimizzare la qualità visiva dei videogiochi, con particolare attenzione ai titoli meno recenti. Questa innovazione sfrutta le capacità dell'unità di elaborazione neurale (Npu) presente sui dispositivi Copilot+ per incrementare la risoluzione delle texture e il frame rate, offrendo un'esperienza di gioco più fluida e dettagliata.

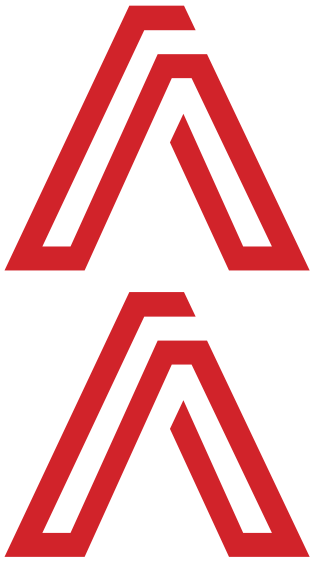
AutoSR opera analizzando in tempo reale il flusso video generato dal gioco. Attraverso algoritmi AI, identifica le aree che possono essere ottimizzate e genera nuovi pixel per migliorare la nitidezza delle texture. Questo processo consente di ridurre gli artefatti visivi e di aumentare il livello complessivo di dettaglio, anche in giochi con una risoluzione nativa più bassa.

Un elemento distintivo di AutoSR è la capacità di interpolare fotogrammi aggiuntivi, un'operazione che contribuisce a incrementare la fluidità del gioco. Grazie alla potenza di calcolo dell'Npu, l'algoritmo prevede il movimento degli oggetti e genera fotogrammi intermedi tra quelli originali. Questo meccanismo crea un'azione più fluida, riducendo significativamente scatti e rallentamenti e migliorando così la percezione visiva dell'utente.

AutoSR è abilitato automaticamente per una selezione di giochi compatibili, ma gli utenti possono attivarlo manualmente attraverso le impostazioni di sistema per estenderne l'applicazione ad altri titoli. I primi test hanno dimostrato l'efficacia di AutoSR in vari scenari di gioco: ad esempio, in un titolo come *Control*, AutoSR è riuscito a migliorare significativamente la nitidezza dell'immagine alla risoluzione di 720p, portando il frame rate da 45 a 60 fps, una differenza notevole sia in termini di fluidità sia di dettaglio visivo.

Gli utenti più smaliziati avranno notato molte somiglianze con le tecnologie analoghe proposte da Nvidia (Dlss, Deep Learning Super Sampling), Amd (FSR, FidelityFX Super Resolution) e Intel (XeSS, Xe Super Sampling); sarà interessante scoprire come la proposta di Microsoft si andrà a confrontare con le altre tecnologie che già sono presenti sul mercato, con l'auspicio che i vari produttori trovino il modo per standardizzare le chiamate e creare un ambiente interoperabile.

Nel complesso, le novità introdotte con Copilot e Copilot+ delineano un quadro contrastante. Da un lato, l'evoluzione verso un'applicazione standalone offre maggiore flessibilità e un'interfaccia migliorata, mentre le funzioni avanzate di Copilot+ sfruttano il potenziale delle tecnologie basate su Npu per ridefinire l'esperienza utente. Dall'altro, invece, la perdita di integrazione e la riduzione delle capacità di controllo del sistema rappresentano un passo indietro rispetto alle promesse iniziali di Copilot come assistente completo. La sensazione complessiva è che Microsoft abbia privilegiato l'estetica e l'implementazione di alcune funzioni di nicchia a discapito di elementi fondamentali per l'usabilità quotidiana. La frammentazione tra Copilot e Copilot+ solleva inoltre interrogativi sull'accessibilità di queste nuove tecnologie, dato che sono ancora pochissimi i dispositivi Windows basati su processori dotati di Npu. Alcune funzioni avanzate sono inoltre collegate all'implementazione di Copilot per Microsoft 365, che offre alcune funzioni specifiche per l'ambiente professionale e l'integrazione diretta con gli strumenti dell'ecosistema Office. Finora l'accesso a queste funzioni è stato subordinato alla sottoscrizione di un abbonamento Copilot Pro, che costa ben 22 euro al mese per utente; ma Microsoft sta testando in alcuni mercati (Australia, Nuova Zelanda, Malaysia, Singapore, Taiwan e Tailandia) l'integrazione delle funzioni direttamente nel piano di abbonamento Microsoft 365. Gli abbonati Microsoft 365 riceveranno un pacchetto di crediti da utilizzare mensilmente per le funzioni AI, mentre gli utenti che fanno un uso più continuo e consistente potranno continuare a ottenere l'accesso completo e illimitato con l'abbonamento dedicato. Non ci sono per ora informazioni definitive sull'estensione di questa nuova proposta commerciale anche al resto del mondo (e in particolare al nostro Paese); molto dipenderà dai risultati di questa prima sperimentazione.



Altre novità

Come sempre, gli aggiornamenti annuali di Windows portano in dote anche un gran numero di altre novità e modifiche, piccole e grandi, che vengono disseminate all'interno del sistema operativo con l'obbiettivo di renderlo sempre più completo, sicuro e performante. Windows 11 24H2 introduce il supporto per gli sfondi Hdr, con un'esperienza visiva migliorata (naturalmente soltanto su monitor compatibili). Questa funzione sfrutta la gamma dinamica elevata degli schermi Hdr per visualizzare colori più vivaci, contrasti più profondi e dettagli più definiti rispetto agli sfondi standard. Per utilizzare questa novità, è necessario impostare come sfondo un'immagine in formato Jxr, che supporta appunto la codifica di informazioni Hdr.

L'aggiornamento migliora anche il supporto ai sistemi acustici Bluetooth LE, per offrire agli utenti un'esperienza audio più stabile e personalizzabile. Questa novità consente un controllo più preciso delle impostazioni audio, inclusi i preset audio, i suoni ambientali e le opzioni di miglioramento dell'audio, direttamente dal Pc.

Chi viene dal mondo Linux o Mac apprezzerà sicuramente l'introduzione del comando *sudo*, che consente di eseguire righe di comando e programmi con privilegi elevati senza dover decidere a priori se aprire il terminale come amministratore o utente standard. Questa funzione è però disattivata per impostazione predefinita, e dev'essere abilitata dall'utente aprendo le impostazioni e raggiungendo la sezione *Sistema/Per sviluppatori*. Sudo semplifica l'esecuzione di comandi che richiedono privilegi elevati e offre a utenti avanzati e sviluppatori un modo più efficiente per gestire le attività amministrative.

L'aggiornamento introduce anche nuove opzioni di personalizzazione per i widget; gli utenti possono ora scegliere quali widget visualizzare nella schermata di blocco, e modificarne l'ordine, sfruttando le opzioni aggiunge all'app Impostazioni, nella sezione dedicata alla personalizzazione.

Nuova è anche la scelta di proporre un'app unificata per l'accesso a Teams, che semplifica la gestione degli account personali e di lavoro. Questa nuova app combina le funzioni precedentemente separate in due diverse applicazioni, offrendo un'esperienza più integrata e coerente. Gli utenti possono ora accedere a entrambi gli account da un'unica interfaccia, ricevere notifiche più dettagliate e partecipare alle riunioni senza dover ripetere l'accesso.

La Messa a fuoco della voce (Voice Focus nella versione inglese) è una nuova funzione che mira a migliorare la qualità audio durante le videochiamate e le registrazioni. Sfruttando

↑ **IN ALTO** **Windows 11 24H2 supporta gli sfondi Hdr per il desktop; bisogna verificare che il proprio schermo sia compatibile con questa tecnologia, attivarla e poi utilizzare un'immagine in formato Jxr.**

↑ **SOPRA** **Anche Windows 11 guadagna finalmente il comando sudo, che permette il cambio di contesto all'interno di una sessione terminale, senza essere costretti ad aprire una nuova finestra come amministratore.**

l'intelligenza artificiale, questa funzione riduce il rumore di fondo captato dal microfono del Pc, permettendo alla voce dell'utente di essere più chiara e comprensibile. Inizialmente, la Messa a fuoco della voce era disponibile solo su dispositivi dotati di Npu (Neural Processing Unit), come il Surface Pro 9 e i Pc Copilot+. Tuttavia, grazie all'ottimizzazione del modello AI, Microsoft è riuscita a ridurre l'impatto sulle prestazioni, rendendo la funzione disponibile anche su Pc tradizionali con processori Intel e Amd.

La Messa a fuoco della voce si rivela particolarmente utile in ambienti rumorosi, dove il rumore di fondo può interferire con la comunicazione. Eliminando o attenuando i rumori indesiderati, come il rumore del traffico, il brusio di sottofondo o il vociare delle persone, la funzione garantisce una migliore esperienza audio per l'utente e per gli interlocutori durante le videochiamate. Per attivare la funzione bisogna aprire le Impostazioni e raggiungere la sezione *Sistema/Audio*, per poi selezionare le proprietà avanzate del microfono su cui si vuole intervenire. In fondo all'elenco si trova la nuova sezione Ottimizzazione audio, al cui interno c'è lo switch che attiva la funzione.

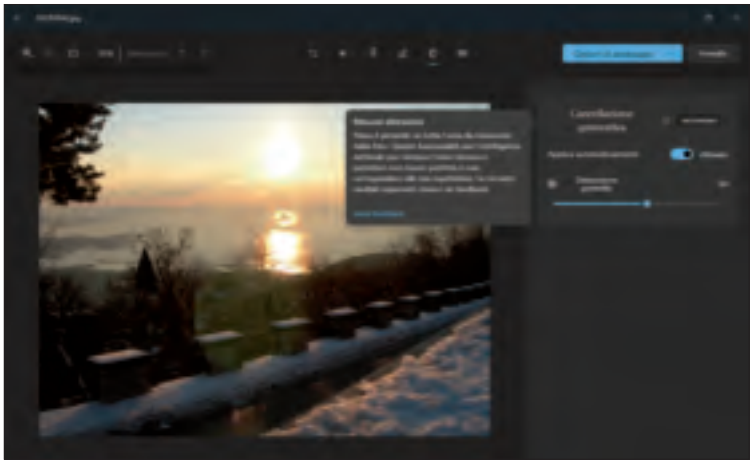
Legato all'integrazione con l'AI è anche l'aggiornamento subito dall'app Foto; la nuova release introduce infatti nuove funzioni basate sull'intelligenza artificiale per la cancellazione generativa e la modifica dello sfondo. La cancellazione generativa utilizza l'intelligenza artificiale per rimuovere dalle immagini elementi indesiderati, come imperfezioni o piccoli oggetti. Questa funzione semplifica la pulizia e il miglioramento delle foto senza doversi affidare a complessi (e spesso costosi) software di editing fotografico avanzati.

La modifica dello sfondo (anch'essa basata su AI) permette invece di aggiungere effetti di sfocatura o di rimuovere completamente lo sfondo da un'immagine con pochi clic. Questa funzione è particolarmente utile per creare ritratti con sfondi sfocati o per isolare alcuni soggetti e utilizzarli in altri progetti creativi.

Scendendo fino agli ingranaggi di base del sistema operativo, i Dev Drive (ambienti di archiviazione ottimizzati per la gestione di progetti di sviluppo e basati sul file system ReFS), vedono l'introduzione del supporto per il Block Cloning: questa tecnica consente di creare copie di file di grandi dimensioni in modo significativamente più veloce rispetto ai metodi tradizionali, con un potenziale raddoppio della velocità (negli scenari più favorevoli). Il block cloning offre vantaggi tangibili agli sviluppatori, riducendo i tempi di compilazione, velocizzando i caricamenti e migliorando l'efficienza del flusso di lavoro, specialmente quando si lavora

↓ SOTTO Un nuovo strumento basato sull'AI promette di eliminare (o quantomeno ridurre) i rumori di fondo raccolti dal microfono, migliorando l'intellegibilità della voce nelle comunicazioni audio e video.

↓ IN BASSO Alcuni strumenti generativi sono stati integrati anche nell'app Foto, per il ritocco avanzato degli scatti: si possono isolare e ritagliare i soggetti dallo sfondo oppure eliminare alcuni elementi da una foto.



↑ IN ALTO **Una nuova modalità di risparmio energetico consente di limitare i consumi del computer; questa funzione non è disponibile soltanto per i laptop, ma è integrata anche nei Pc desktop.**

↑ SOPRA **Windows 11 consente ora di modificare i Widget che vengono mostrati nella schermata di blocco del sistema operativo, personalizzandone il contenuto informativo.**

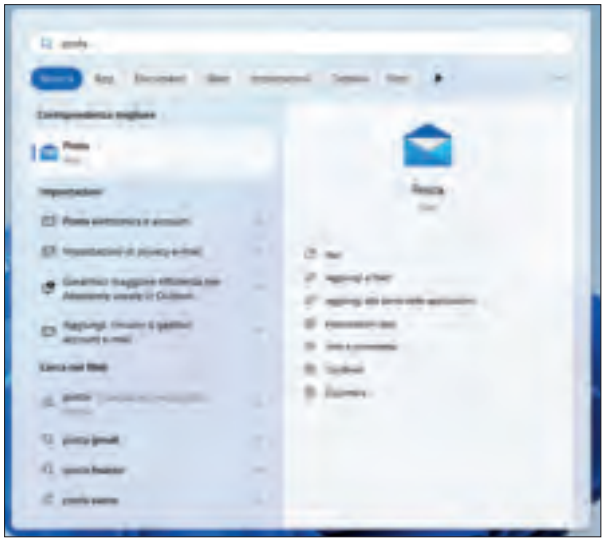
con grandi quantità di dati e file voluminosi. L'aggiornamento 24H2 introduce una nuova modalità di gestione dei consumi chiamata Risparmio energia, che sostituisce la precedente modalità di Risparmio Batteria. A differenza di quest'ultima, che era disponibile solo sui laptop e si attivava quando l'autonomia scendeva al di sotto una certa soglia, la nuova modalità Risparmio energia è disponibile su tutti i computer. Anche gli utenti di Pc fissi possono quindi sfruttarla per ridurre i consumi e l'impatto ambientale.

Il Risparmio energia agisce riducendo l'attività dei servizi e delle applicazioni in background, diminuendo la luminosità dello schermo e, in alcuni casi, riducendo la velocità di clock del processore. Oltre a essere applicabile a tutti i device, la nuova modalità si è dimostrata anche più efficace nel migliorare l'autonomia complessiva nei primi test che abbiamo potuto effettuare (anche se il campione delle rilevazioni è ancora troppo piccolo per poter dare un giudizio quantitativo davvero affidabile). Gli utenti possono personalizzare il comportamento della modalità Risparmio energia tramite le impostazioni di sistema (*Sistema/Arresta* per i computer fissi, *Sistema/Alimentazione* e batteria per i notebook), scegliendo la percentuale di carica della batteria alla quale si attiva e decidendo se ridurre la luminosità dello schermo. L'opzione è attivabile anche tramite il pannello delle Impostazioni rapide, raggiungibile con un clic sulle icone del volume o della rete nell'area di notifica della barra delle applicazioni.

Dotazione rivista (e alleggerita)

L'aggiornamento 24H2 di Windows 11 segna il debutto della nuova app Outlook, che sostituisce le app Mail e Calendario proposte in passato come software preinstallati. Questa nuova app è stata sviluppata da zero come client unificato per e-mail, calendario e contatti e, secondo Microsoft, è destinata a sostituire anche la versione classica di Outlook in futuro. Abbiamo approfondito le caratteristiche di questa nuova versione di Outlook tra i FL pubblicati sul numero scorso di *PC Professionale*, e il giudizio complessivo non è mutato. Il nuovo Outlook è in realtà una versione solo leggermente rivista dell'interfaccia Web di Outlook.com, che copre le funzioni di comunicazione e pianificazione di base ma non offre un reale vantaggio rispetto alla dotazione precedente, e soprattutto non si avvicina neppure alla dotazione di strumenti della versione tradizionale di Outlook. Il software manca di

La collezione di widget può anche essere ampliata aggiungendo ulteriori elementi; l'offerta è però ancora molto povera e scarsamente personalizzabile.



Microsoft ha snellito la dotazione di software eliminando diverse applicazioni e strumenti disponibili in passato; le app Posta e Calendario sono state sostituite dalla nuova versione di Outlook.

fluidità e in genere è piuttosto macchinoso nell'uso quotidiano, lasciando trasparire la sua derivazione dal Web, e rappresenta un passo indietro anche rispetto alle non eccelse applicazioni che va a sostituire. L'obiettivo di unificare l'esperienza di gestione di e-mail, calendario e contatti è certamente lodevole, ma nuova app Outlook è molto lontana da offrire un'esperienza davvero soddisfacente per una funzione ormai basilare di tutti i computer moderni.

Si registrano novità anche per l'interfaccia del Microsoft Store, che vede la separazione tra la libreria delle app, gli aggiornamenti e i download, per rendere più semplice la visualizzazione delle app disponibili per l'installazione e di quelle già installate che necessitano di un aggiornamento. Questa suddivisione in sezioni facilita la navigazione e la gestione delle app all'interno dello Store, offrendo un'esperienza utente più intuitiva e ordinata.

La nuova versione vede la rimozione di diverse applicazioni predefinite considerate obsolete. Tra queste troviamo alcuni grandi classici tra cui l'editor Rtf WordPad e l'assistente Cortana, ormai sostituita da Copilot; spariscono anche le vecchie app Mail e Calendario, rimpiazzate dalla nuova (e controversa) app Outlook basata sul web, e infine Mappe, People e Film e TV. La rimozione di queste app riflette una strategia di Microsoft che mira a snellire il sistema operativo, eliminando software ridondanti o poco utilizzati a favore di soluzioni più moderne e integrate.

La gestione di questo passaggio non è comunque priva di criticità; la dotazione rinnovata è infatti accessibile per le nuove installazioni, mentre nel caso degli aggiornamenti la transizione procede in ordine sparso: in alcuni casi le app sono state semplicemente sostituite (Mail e Calendario diventano semplici link che rimandano a Outlook), in altri sono ancora disponibili (Film e TV, Mappe) o scaricabili dal Microsoft Store, e infine alcune sono sparite senza lasciare alcuna traccia, come Cortana e WordPad.

Conclusioni

Nel complesso, l'aggiornamento 24H2 di Windows 11 introduce un insieme variegato di innovazioni e modifiche, che mescolano miglioramenti significativi a scelte progettuali controverse. L'obiettivo dichiarato è perfezionare l'esperienza utente, incrementare la produttività e integrare nel tessuto dell'OS tecnologie avanzate come l'intelligenza artificiale.

Tra i progressi più significativi spicca l'integrazione avanzata con gli smartphone Android tramite Phone Link, che consente un'interazione più fluida tra PC e dispositivi mobili, con accesso rapido a file, notifiche e funzioni chiave direttamente da Esplora file e dal menu Start. Esplora File, inoltre, beneficia di un redesign funzionale, con etichette testuali per i comandi principali, supporto nativo ai formati di archiviazione .Tar e .7z, e nuove opzioni di navigazione e organizzazione. Altri miglioramenti includono una rinnovata modalità di Risparmio energia, che combina opzioni avanzate di personalizzazione con un'interfaccia semplificata, e innovazioni per gli sviluppatori come il supporto al block cloning sui Dev Drive. L'aggiornamento porta in dote anche una nuova struttura per il pannello Impostazioni rapide, ora più intuitivo e completo, grazie a una struttura a schede che facilita l'accesso e la gestione delle opzioni.

Non mancano però anche aspetti problematici: la sostituzione delle app native Mail e Calendario con una nuova versione di Outlook basata sul web ha generato numerose critiche, e anche Copilot, il tanto atteso assistente AI, non ci è parso del tutto convincente. Ridotto a un'applicazione separata, Copilot perde gran parte della sua integrazione con il sistema operativo e la capacità di eseguire comandi diretti, risultando meno utile e meno innovativo. La rimozione della funzione Windows Recall, annunciata inizialmente come un punto di forza, rappresenta un'occasione mancata, e solleva preoccupazioni sulla gestione della privacy e sulla direzione futura dello sviluppo delle funzioni basate sull'AI. Inoltre, la decisione di riservare molte delle tecnologie più interessanti e innovative ai soli PC Copilot+, dotati di hardware specifico, esclude la gran parte degli utenti da quello che Microsoft dipinge come il futuro di Windows. PC

ATTUATORI

I muscoli della cassa intelligente (seconda parte)

In questa seconda puntata analizziamo gli attuatori più evoluti per la smart home, per individuare la soluzione più adatta a ogni specifica esigenza

■ Di Dario Orlandi

L'evoluzione delle smart home continua a crescere a un ritmo sorprendente, ridefinendo gli standard di comfort, efficienza e sicurezza domestica. Entro la fine del decennio si stima che il numero di dispositivi connessi all'interno delle abitazioni intelligenti supererà i 75 miliardi, un segnale inequivocabile del passaggio da case tradizionali a ecosistemi tecnologicamente avanzati. Con un valore di mercato globale che dovrebbe sfiorare i 200 miliardi di dollari nello stesso periodo, la domotica non è più un'opzione di nicchia, ma una realtà sempre più presente nella vita quotidiana.

Al cuore di questa trasformazione vi sono gli attuatori, dispositivi che, insieme ai sensori, formano il binomio essenziale della tecnologia domotica. I sensori raccolgono informazioni sull'ambiente, ma senza attuatori, questi dati rimarrebbero privi di un impatto pratico. Gli attuatori, infatti, traducono le istruzioni dei sistemi di controllo in azioni fisiche tangibili, consentendo di modificare lo stato dell'ambiente domestico in tempo reale.

Esempi di attuatori sono facilmente osservabili nelle applicazioni quotidiane: dalle serrature smart, che garantiscono accessi sicuri e personalizzabili, ai motori per tapparelle che ottimizzano l'ingresso della luce naturale, fino agli irrigatori intelligenti che regolano il consumo idrico in base alle condizioni climatiche. Ma l'innovazione non si ferma qui. I moderni sistemi domotici si spingono sempre più verso l'integrazione di intelligenza artificiale e machine learning, permettendo agli attuatori di operare in modo predittivo. Un condizionatore dotato di attuatore smart può, ad esempio, avviare il raffreddamento in previsione del rientro dell'utente, basandosi su schemi di utilizzo e dati meteorologici.

La scalabilità di questi sistemi rappresenta un ulteriore vantaggio: si possono inizialmente adottare dispositivi singoli, come prese intelligenti o lampadine smart, per poi integrare soluzioni più complesse come controller multi-zona per il riscaldamento o la ventilazione. Inoltre, la crescente compatibilità tra dispositivi di diversi produttori, grazie a standard come Matter, rende più semplice ed efficace la costruzione di un ecosistema domotico completo.

Questa rubrica propone la seconda parte di un articolo che delinea una panoramica completa sulle principali tipologie di attuatori smart (la prima parte è stata pubblicata sullo scorso numero di *PC Professionale*) per scoprire le opportunità di automazione più evolute e gli aggiornamenti più interessanti da pianificare per la propria casa domotica.

Un attuatore a canali multipli è il dispositivo ideale per controllare sistemi complessi, come per esempio i motori di una tapparella o di una tenda parasole.

Attuatori a canali multipli

Gli attuatori a canali multipli (in genere due, oppure quattro) sono progettati per la gestione avanzata di sistemi motorizzati come tapparelle, tende, e persiane, che richiedono in genere la chiusura di diversi circuiti per attivare le diverse modalità di funzionamento. Questo genere di attuatori può controllare separatamente più dispositivi o diversi comandi dello stesso dispositivo, come il movimento di salita e discesa delle tapparelle.

Dal punto di vista tecnico, gli attuatori a canali multipli per motori si basano su relè indipendenti per ciascun canale, che consentono di gestire separatamente il collegamento ai terminali dei motori e di attivare la direzione desiderata. Gli attuatori per tapparelle sono tipicamente dotati di due canali principali: uno per il movimento di salita e uno per quello di discesa, con un sistema di interblocco che impedisce l'attivazione simultanea di entrambe le direzioni per evitare danni al motore. Alcuni modelli avanzati includono anche sensori virtuali di fine corsa, che permettono all'attuatore di rilevare quando la tapparella è completamente aperta o chiusa, evitando stress meccanici e consumi inutili. In qualche caso, l'attuatore integra anche funzioni di analisi dell'assorbimento, che in questo caso non sono utili soltanto per monitorare i consumi della casa, ma anche per individuare tempestivamente eventuali anomalie

Aggiungendo valvole motorizzate ai termosifoni si può regolare la temperatura in ogni stanza con la massima precisione, ottenendo un ambiente più confortevole e riducendo i consumi.

nel movimento dei motori (per esempio nel caso di un ostacolo che non permettesse la corretta discesa o salita della tapparella), fermando immediatamente il movimento e inviando una notifica all'utente.
Inoltre, grazie alla funzione di posizionamento intermedio, alcuni attuatori a canali multipli permettono di regolare con precisione l'apertura parziale delle tapparelle, adattandosi alle condizioni di luce esterna e migliorando l'efficienza energetica. Questa caratteristica è particolarmente utile per gestire la protezione solare, contribuendo a ridurre il carico termico e ottimizzare il comfort climatico interno.
Alcuni attuatori a canali multipli prevedono la possibilità di configurare scenari preimpostati, consentendo, ad esempio, di alzare tutte le tapparelle in una zona della casa con un singolo comando o di sincronizzare l'apertura delle tende con il sistema di illuminazione. Anche se questa funzione non fosse prevista direttamente dal singolo attuatore, questo genere di scenari e automazioni è comunque facilmente ottenibile a livello di hub domotico.

Controllo della temperatura

Gli attuatori per la regolazione della temperatura sono preziosi per gestire il comfort termico e ottimizzare il consumo energetico. Gli impianti moderni possono essere progettati per un controllo completo del riscaldamento (e del raffrescamento) in ogni singolo ambiente, ma la maggior parte delle case in Italia è invece dotata di un impianto centralizzato o autonomo basato su termosifoni, che non consente grandi interventi neppure in caso di ristrutturazione dell'abitazione, specialmente per chi abita in condominio. Per rendere "intelligenti" anche questi impianti bisogna quindi affidarsi a soluzioni specifiche, come le valvole motorizzate per i termosifoni, e i relativi termostati intelligenti.
Le valvole motorizzate per i termosifoni sono dispositivi che vengono applicati a ogni singolo radiatore e permettono di regolare il flusso d'acqua calda in modo automatizzato, gestendo così la temperatura di ogni singola stanza. Questi attuatori integrano un piccolo motore che controlla l'apertura o la chiusura della valvola sulla base dei comandi inviati da un termostato centrale o direttamente da un sistema domotico. In genere, queste valvole possono essere installate ovunque siano presenti le valvole termostatiche passive (quelle che si limitano a regolare il flusso di acqua in base alla temperatura dell'ambiente), e offrono diversi vantaggi significativi: il riscaldamento può essere infatti regolato anche in maniera dinamica a seconda dell'ora del giorno, oppure del giorno della settimana, per esempio mantenendo i termosifoni chiusi durante il giorno se non c'è nessuno in casa, oppure aumentando la temperatura del bagno mezz'ora prima della sveglia, per garantire un ambiente confortevole per la doccia del mattino. Naturalmente, questo genere di funzionamento intelligente avviene a valle dell'eventuale programmazione della centrale termica: se il condominio spegne il riscaldamento durante la notte, impostare una temperatura di 28 gradi in camera da letto non avrà alcun effetto pratico.
I modelli più avanzati sono dotati di sensori di temperatura integrati (anche se per una lettura più precisa è preferibile collocare un sensore separato, lontano dal termosifone e dalle finestre) e propongono funzioni di autoapprendimento che consentono di adattare il riscaldamento alle abitudini degli occupanti.
Il complemento naturale per le valvole motorizzate sono i termostati intelligenti, che rappresentano il cuore della gestione termica nelle case domotiche. Oltre alla regolazione della temperatura, questi dispositivi sono in grado di monitorare le abitudini degli utenti, creare profili di utilizzo energetico e adattarsi automaticamente per ottimizzare il consumo. Grazie alla connettività, i termostati intelligenti possono interfacciarsi con altri

dispositivi e sensori domotici, come rilevatori di presenza, per attivare o disattivare il riscaldamento o la climatizzazione in base all'effettiva occupazione degli ambienti, riducendo così gli sprechi e garantendo una gestione energetica ottimale.

Integrare un sistema di condizionamento nella smart home può essere complesso: i sistemi più avanzati consentono di aggiungere gateway di controllo remoto o supportano direttamente la domotica.

Ventilazione e raffreddamento

Se il riscaldamento è in molti casi domotizzabile in maniera abbastanza semplice, senza grossi interventi, nel caso della ventilazione e del raffreddamento l'effettiva fattibilità del controllo smart dipende molto dai dispositivi utilizzati, senza che sia possibile trovare una strada univoca per coprire tutte le esigenze. Questi dispositivi spaziano dal semplice controllo di ventilatori ed estrattori d'aria fino a sistemi avanzati di Ventilazione Meccanica Controllata (VMC) e controller per condizionatori e climatizzatori. Ogni tecnologia si adatta a specifiche esigenze di ventilazione e climatizzazione, contribuendo al comfort abitativo e alla salubrità degli ambienti.

Gli attuatori per ventilatori e estrattori d'aria sono spesso utilizzati in ambienti come bagni e cucine, dove è essenziale l'eliminazione di umidità e odori. Questi attuatori possono essere programmati per accendersi in determinati momenti o in risposta a sensori di umidità e qualità dell'aria, mantenendo l'aria pulita e prevenendo l'accumulo di condensa e muffe. Nella versione più semplice, il risultato è ottenibile con un semplice attuatori di controllo del carico, che possa attivare o disattivare la ventilazione quando necessario. Ma basta aggiungere una funzione molto semplice come il controllo della velocità di rotazione delle pale (tipico, per esempio, dei ventilatori a soffitto), per complicare molto lo scenario. Il controllo della velocità, infatti, può essere realizzato in molti modi: con una scheda di gestione integrata nel dispositivo, che in genere utilizza un sistema proprietario per modificare la velocità, con un controllo locale (le cordicelle che pendevano dai ventilatori fino a qualche anno fa), o ancora con un controllo rotativo multipolare che può effettivamente essere sostituito da un attuatore a più canali.

I sistemi di Ventilazione Meccanica Controllata (Vmc), progettati per garantire un continuo e bilanciato ricambio d'aria senza dispersione di calore, offrono ulteriore livello di automazione e controllo. Questi dispositivi regolano i flussi d'aria in entrata e in uscita, ottimizzando lo scambio termico tra aria esausta e aria fresca. Alcuni sistemi Vmc sono dotati di sensori di qualità dell'aria e CO2, che permettono di adattare automaticamente la portata di ventilazione in base alla concentrazione di inquinanti, migliorando così il comfort e riducendo i consumi energetici. Integrare questi device in un sistema smart home complessivo può essere un'ottima idea (ad esempio per semplificare il controllo remoto e ottimizzare l'uso per risparmiare energia), ma anche in questo caso non esiste una soluzione univoca: bisogna invece acquistare dispositivi che prevedono il controllo remoto (preferibilmente secondo standard aperti, e non soltanto con le app proprietarie) o eventualmente accessori che fungano da ponte tra i controller proprietari e la rete locale.

Un discorso del tutto analogo vale per la domotizzazione dei sistemi di condizionamento e climatizzazione; per ottenere un controllo e un'integrazione complete bisogna infatti scegliere modelli pensati per integrarsi nella rete locale e fornire funzioni di controllo remoto (per fortuna sempre più comuni) oppure aggiungere schede di controllo e comunicazione dedicate, in genere vendute come accessori opzionali dal produttore del sistema.

Comandi a infrarossi e in radiofrequenza

Gli attuatori per il controllo di dispositivi che accettano comandi da telecomandi a infrarossi (IR) o a radiofrequenza (RF), noti comunemente come blaster,

sono una soluzione versatile per integrare nel sistema domotico dispositivi tradizionali, che non sono stati progettati con un'integrazione smart nativa. Questi attuatori consentono di replicare e automatizzare i segnali inviati dai telecomandi, rendendo gestibili tramite app o assistenti vocali dispositivi come televisori, sistemi audio, climatizzatori, ventilatori e persino tende motorizzate.

Dal punto di vista tecnico, un blaster IR/RF è un dispositivo dotato di trasmettitori a infrarossi o moduli radio in grado di emettere segnali codificati per controllare apparecchi compatibili. Per funzionare, l'attuatore deve prima apprendere i comandi inviati dal telecomando originale del dispositivo che si vuole controllare. Questo processo, noto come clonazione, consente al blaster di memorizzare le sequenze di codici necessarie per replicare i comandi esistenti. I modelli più avanzati possono accedere a database preconfigurati di codici, semplificando l'integrazione con migliaia di dispositivi comuni senza bisogno di apprendimento manuale.

I blaster IR utilizzano la trasmissione a infrarossi, che richiede una linea visiva diretta tra l'attuatore e il dispositivo controllato. Per superare questa limitazione, alcuni modelli sono dotati di trasmettitori esterni che possono essere posizionati strategicamente per raggiungere dispositivi nascosti o installati in mobili chiusi. Gli attuatori RF, invece, sfruttano onde radio per controllare dispositivi compatibili, offrendo un raggio d'azione maggiore e la possibilità di attraversare ostacoli come muri, pavimenti o semplicemente le ante dei mobili. Tuttavia, la compatibilità con dispositivi RF può essere più complessa da garantire, poiché non esiste uno standard universale per le frequenze e i protocolli utilizzati.

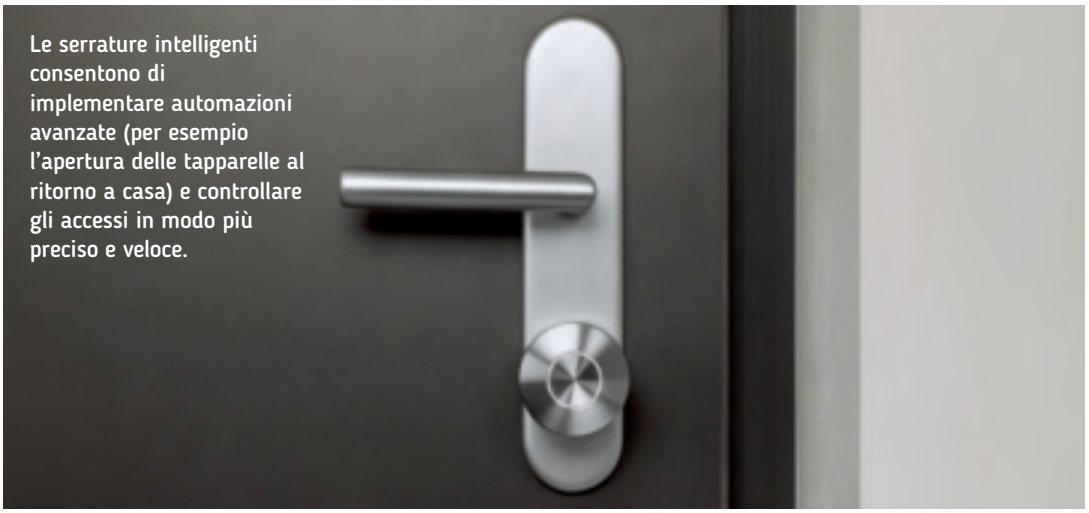
Anche nel caso dei dispositivi IR, esistono alcuni oggetti che risultano difficili o addirittura impossibili da controllare: è il caso per esempio di alcune marche di condizionatori, poiché i relativi telecomandi non si limitano a inviare la variazione di un parametro (per esempio la temperatura), ma invece trasmettono l'intero stato del dispositivo (modalità di funzionamento, velocità delle ventole, temperatura e così via), rendendo difficile la simulazione dell'intero pacchetto di dati da parte del blaster. Un altro caso complicato da gestire è quello dei cosiddetti rolling code, sistemi che utilizzano a ogni trasmissione una codifica diversa proprio per evitare la clonazione (è il caso per esempio dei telecomandi dei cancelli automatici).

Questi attuatori sono progettati per integrarsi con piattaforme domotiche tramite Wi-Fi, Zigbee o Z-Wave, permettendo il controllo centralizzato e l'automazione. Si possono ad esempio programmare scenari in cui il blaster accende automaticamente il climatizzatore quando la temperatura supera una soglia specifica o spegne tutti i dispositivi IR in una stanza con un singolo comando vocale. Una limitazione significativa dei blaster è l'assenza di feedback sullo stato dei dispositivi controllati; si può inviare facilmente un comando per accendere un televisore o un ventilatore a soffitto, ma servono invece altri strumenti (per esempio un misuratore di consumi) per sapere se il dispositivo è effettivamente acceso oppure no.

I blaster (a infrarossi o in radiofrequenza) consentono di apprendere e poi ripetere qualsiasi comando impartito tramite un telecomando, permettendo di controllare una grande varietà di dispositivi di ogni genere.

Serrature smart

Gli attuatori per il controllo delle serrature si stanno diffondendo sempre più spesso poiché riescono ad abbinare sicurezza, praticità e integrazione con i sistemi di automazione domestica. Questi



Le serrature intelligenti consentono di implementare automazioni avanzate (per esempio l'apertura delle tapparelle al ritorno a casa) e controllare gli accessi in modo più preciso e veloce.

dispositivi, comunemente noti come serrature smart o elettroniche, permettono di aprire e chiudere porte in modo automatico tramite comandi remoti, app per i dispositivi mobile e sistemi di controllo vocale, eliminando la necessità delle chiavi fisiche tradizionali.

Dal punto di vista tecnico, gli attuatori per serrature utilizzano in genere motori elettrici miniaturizzati o meccanismi elettromagnetici per azionare il cilindro o il chiavistello delle porte. Le serrature smart possono essere progettate per sostituire completamente il sistema di chiusura esistente o per essere montate sopra i cilindri tradizionali, offrendo una soluzione meno invasiva che semplifica l'installazione. La comunicazione con il sistema domotico avviene attraverso protocolli wireless come Bluetooth, Wi-Fi, Zigbee o Z-Wave, consentendo un controllo remoto sicuro e integrato.

Un elemento distintivo delle serrature smart è il supporto per l'accesso senza chiavi. Gli utenti possono sbloccare le porte tramite app dedicate, codici numerici digitati tramite tastiere integrate, o tecnologie di prossimità come Rfid o Nfc. Alcuni modelli avanzati supportano l'autenticazione biometrica, come il riconoscimento delle impronte digitali o del volto, garantendo un livello di sicurezza ancora più elevato. I sistemi di crittografia avanzata utilizzati per la comunicazione tra l'attuatore e l'utente riduce il rischio di accessi non autorizzati.

Un altro vantaggio degli attuatori per serrature è la possibilità di gestire accessi temporanei o personalizzati. Ad esempio, si possono generare codici di accesso validi per un periodo limitato, da comunicare a eventuali ospiti, addetti alle consegne o personale di manutenzione.

Le serrature smart integrano spesso anche funzioni di monitoraggio, che consentono di ricevere notifiche sull'apertura o chiusura delle porte e registrare ogni accesso.

Alcuni modelli includono anche sensori di stato per verificare se la porta è effettivamente chiusa o aperta, migliorando l'efficacia del sistema di sicurezza domestica. Inoltre, in combinazione con altri dispositivi domotici, come videocamere e allarmi, le serrature smart possono essere utilizzate per creare scenari automatizzati, come lo sblocco della porta all'arrivo del proprietario riconosciuto dal sistema.

Controllo di cancelli e portoni

Il controllo delle serrature non esaurisce le esigenze di integrazione dei sistemi di controllo de-

Il Ring Intercom può collegarsi direttamente al posto interno di un citofono (è compatibile con moltissimi dispositivi) e consentire la comunicazione via smartphone e l'apertura del cancello da remoto.

gli accessi all'abitazione; anche i cancelli, i portoni e le serrande dei garage possono essere inseriti nel sistemVa centralizzato per un controllo più efficiente e funzioni di automazione evolute.
I motori smart per cancelli e garage sono attuatori che consentono di automatizzare l'apertura e la chiusura dei punti di accesso esterni. Una volta collegati a un sistema domotico, possono essere controllati da remoto tramite app o assistenti vocali. Questi dispositivi utilizzano motori elettrici con sensori integrati per garantire movimenti fluidi e sicuri, rilevando ostacoli e bloccando il movimento per evitare danni o incidenti. Alcuni modelli includono la funzione di geofencing, che apre automaticamente il cancello o il garage quando l'utente si avvicina con il proprio smartphone.
L'integrazione con altri dispositivi domotici permette di creare scenari automatizzati, come per esempio l'accensione delle luci esterne all'apertura del cancello. Questi sistemi migliorano la sicurezza e il comfort, offrendo agli utenti un controllo completo sugli accessi, sia interni che esterni, dell'abitazione.
I modelli più recenti integrano soluzioni di controllo remoto native oppure permettono la "domotizzazione" tramite accessori dedicati, ma anche i prodotti meno recenti spesso dispongono di contatti pilotabili da schede esterne che consentono di integrare l'apertura e la chiusura in un sistema domotico centralizzato. Queste soluzioni più primitive mancano in genere di un feedback sullo stato dell'ingresso e richiedono quindi qualche accortezza in più nella creazione delle automazioni. Spesso il problema maggiore è raggiungere il garage o il cancello con il segnale Wi-Fi (o con il cavo Ethernet) per integrare il device nella rete locale, ma anche per questi problemi esistono soluzioni specifiche che consentono di raggiungere anche zone

Una sirena smart non si limita a emettere un suono ad altissimo volume, ma consente anche la comunicazione con chi si trova eventualmente all'interno dell'abitazione.

remote (per esempio le antenne da esterno ad alto guadagno).
Un discorso simile a quello dell'automazione dei cancelli e dei garage riguarda i portoni d'ingresso; in questo caso, però, esistono alcune soluzioni dedicate capaci di semplificare molto l'installazione. Innanzi tutto, molti sistemi di controllo degli accessi centralizzati moderni consentono di aggiungere alla propria configurazione anche un attuatore che può essere comandato tramite contatti esterni, automatizzabile quindi con un attuatore a canale singolo o a canali multipli; per installarli e configurarli serve però in genere l'intervento di un tecnico specializzato, che rende l'implementazione più costosa e complessa. Proprio per questo è molto interessante il Ring Intercom, un dispositivo progettato per l'integrazione con i citofoni esistenti in complessi residenziali. Questo sistema consente di rispondere alle chiamate del citofono tramite smartphone e, nei modelli compatibili, di aprire il portone d'ingresso con un semplice comando remoto. L'installazione è progettata per essere non invasiva, utilizza l'hardware del citofono preesistente e rende il sistema accessibile anche a chi vive in appartamenti o condomini.

Attuatori per la sicurezza

Abbiamo già parlato in varie occasioni, nelle puntate precedenti di questa rubrica, dei sistemi di sicurezza, concentrando l'attenzione principalmente sui sensori (apertura delle porte, presenza e così via) e sulle telecamere, tutti elementi capaci di catturare informazioni dall'ambiente e utilizzarle sia per garantire la sicurezza sia per creare soluzioni di automazione evolute. Ma questi impianti integrano spesso anche elementi attuatori, pensati per agire in base alle letture dei sensori.
Allarmi e sirene, per esempio, costituiscono la prima linea di

Le elettrovalvole per gli impianti idrici e di distribuzione del gas sono un accessorio molto prezioso per scongiurare eventi potenzialmente catastrofici, come gli allagamenti o le perdite di gas.

difesa in un sistema domotico di sicurezza. Una volta rilevata una minaccia il sistema attiva le sirene, che possono essere installate sia all'interno che all'esterno dell'abitazione. Le sirene smart non solo emettono suoni ad alta intensità (spesso superiori a 100 decibel) per scoraggiare gli intrusi, ma possono anche attivare segnali luminosi per attirare ulteriormente l'attenzione. Gli impianti antifurto più evoluti inviano al proprietario notifiche in tempo reale in caso di violazione, Tramite app mobili o e-mail, gli utenti ricevono immediatamente avvisi su eventi critici, come intrusioni, o rilevazione di allarmi tecnici. Molti sistemi permettono di monitorare l'abitazione in tempo reale tramite videocamere integrate, offrendo la possibilità di intervenire rapidamente, anche da remoto: alcune sirene, infatti, sono in realtà altoparlanti capaci di un'elevata pressione sonora, che possono quindi essere utilizzati anche per comunicare con gli eventuali intrusi presenti nell'abitazione, e (sperabilmente) convincerli a desistere dalle loro intenzioni criminose.

Un'altra categoria di dispositivo di sicurezza fisica collegabili al sistema antifurto sono i nebbiogeni dispositivi progettati per saturare rapidamente un ambiente con una fitta nebbia non tossica e non danneggiante, che impedisce però agli intrusi di orientarsi o di individuare oggetti di valore. Questi dispositivi sono spesso collegati al sistema di allarme e si attivano automaticamente in caso di intrusione. La loro efficacia è particolarmente apprezzata in ambienti commerciali, ma trova applicazione crescente anche nelle abitazioni private.

Elettrovalvole

Le elettrovalvole sono apparati che consentono di interrompere il flusso in un impianto di distribuzione dei liquidi o dei gas, che vengono utilizzate sempre più spesso nei sistemi domotici per la gestione della sicurezza e dell'efficienza degli impianti idrici e di distribuzione del gas. Questi dispositivi, integrati con i sistemi di automazione domestica, consentono di controllare a distanza l'erogazione dell'acqua o gas, aumentando la sicurezza e ottimizzando l'uso delle risorse.

Le elettrovalvole per il gas possono interrompere automaticamente l'erogazione in caso di rilevamento di fughe, proteggendo l'abitazione dal rischio di esplosione, incendio o intossicazione degli abitanti. Devono essere collegate a sensori di rilevazione specifici per la tipologia di gas utilizzata, come quelli per metano o Gpl, e si chiudono immediatamente quando viene rilevata una concentrazione pericolosa di gas nell'ambiente. Dal punto di vista tecnico, le elettrovalvole per il gas sono solitamente del tipo normalmente chiuso (NC), il che significa che restano chiuse in assenza di corrente, garantendo un'ulteriore misura di sicurezza in caso di interruzione dell'alimentazione. Alcuni modelli avanzati includono motori passo-passo per un controllo preciso del flusso, mentre altri non consentono un funzionamento automatico in apertura: dopo essere scattate e aver chiuso il circuito interrompendo il flusso del gas, devono essere riarmate manualmente, dopo aver risolto il problema che ne aveva causato l'attivazione e arieggiato i locali per abbassare la concentrazione di gas nell'ambiente.

Le elettrovalvole per l'acqua, invece, trovano applicazione sia per la prevenzione di danni da perdite che per la gestione automatizzata dei sistemi idrici. Possono essere collegate a sensori che monitorano le perdite d'acqua o l'allagamento, e interrompono l'erogazione quando rilevano un'anomalia, proteggendo l'abitazione da danni strutturali più gravi o sprechi idrici. Queste elettrovalvole possono essere normalmente chiuse o aperte (NO), a seconda delle esigenze applicative, e utilizzano solenoidi per il controllo del flusso. In entrambi i casi, l'integrazione con i sistemi domotici può avvenire tramite protocolli di comunicazione wireless come Zigbee, Z-Wave o Wi-Fi, oppure possono essere abbinate ad attuatori esterni e ricevere semplicemente una tensione che fa scattare l'apertura o la chiusura del flusso. L'integrazione in un sistema domotico completo apre la porta a scenari di automazione avanzata, come per esempio la chiusura automatica dell'acqua e del gas quando la casa è vuota e il sistema di allarme è attivo.

Attuatori per l'irrigazione

Gli attuatori per l'irrigazione consentono di irrigare giardini, prati e coltivazioni in modo preciso e automatizzato, migliorando l'efficienza idrica e riducendo gli sprechi. Dal punto di vista tecnico, gli attuatori per l'irrigazione operano generalmente controllando l'apertura e la chiusura delle elettrovalvole che regolano il flusso d'acqua nei vari settori del sistema di irrigazione. Dal punto di vista tecnico, si tratta di elementi sovrapponibili in gran parte alla categoria delle elettrovalvole, di cui abbiamo parlato nel paragrafo precedente (e che possono essere utilizzate con successo anche per l'automazione dell'irrigazione). Cambia però la modalità di installazione e l'utilizzo più comune: se le elettrovalvole "tradizionali" sono in genere pensate per essere installate in un impianto di distribuzione dell'acqua, quelle pensate per l'irrigazione sono spesso progettate per essere agganciate a un rubinetto e collegate a un tubo per l'irrigazione. Inoltre, sono spesso progettate per essere collocate all'aperto, e resistere quindi agli agenti atmosferici, e per essere alimentate a batteria.

I sistemi di controllo dell'irrigazione integrano una o più elettrovalvole per il controllo fisico, ma sono ottimizzate per l'installazione all'aperto e spesso sono alimentate a batteria.

Alcuni attuatori per l'irrigazione integrano anche un'interfaccia di programmazione e possono gestire una o più zone, rendendoli particolarmente adatti per impianti di grandi dimensioni che richiedono un'irrigazione differenziata in base alle esigenze di aree specifiche o semplicemente per garantire una pressione sufficiente a raggiungere ogni angolo del giardino. Gli attuatori più avanzati supportano la programmazione multi-zona, che permette di definire cicli di irrigazione distinti per ciascuna area.

La maggior parte degli attuatori per l'irrigazione utilizza protocolli wireless per comunicare con hub domestici o app mobili, poiché il cablaggio renderebbe l'installazione e la connessione molto più laboriose. Un'altra caratteristica importante è l'integrazione con sensori ambientali. Queste centraline possono infatti collegate a sensori di umidità del suolo, pluviometri o stazioni meteorologiche, adattando automaticamente i cicli di irrigazione in base alle condizioni climatiche o al fabbisogno reale delle piante. Questa funzione non solo migliora l'efficienza, ma contribuisce anche alla sostenibilità, evitando irrigazioni inutili in caso di pioggia o su terreni già umidi. PC

EOS R6 Mark II riesce bene in tutto

La versione rinnovata della mirrorless full frame di Canon per gli appassionati evoluti conferma la bontà del progetto e giunge sul mercato con un nuovo sensore da 24,2 Mpixel e con altre interessanti novità

Di Nicola Martello

La EOS R6 Mark II è l'erede della EOS R6, la fotocamera mirrorless full frame di Canon per gli appassionati evoluti. Già il modello precedente si era fatto notare per la sua versatilità, capace com'era di buone prestazioni in praticamente tutti gli ambiti, foto e video. La versione Mark II conferma queste caratteristiche e aggiunge alcune novità interessanti, a cominciare del nuovo sensore Cmos, che passa da 20,1 a 24,2 Mpixel. Il nuovo modello mette in evidenza l'esperienza che Canon ha acquisito dal lancio della sua prima mirrorless full frame della serie R, lancio avvenuto nel 2018.

Le novità di EOS R6 Mark II

Come abbiamo anticipato, rispetto al modello precedente, Mark II sfoggia un sensore rinnovato, di produzione Canon e con una risoluzione di 24,2 Mpixel. Si tratta però ancora di un Cmos Fsi (*Frontside Illuminated*), non di un meno rumoroso Bsi (*Backside Illuminated*), o di un più veloce *stacked*. Canon afferma che le prestazioni del sensore installato nella Mark II sono comunque superiori a quelle del Cmos precedente, in particolare per quanto riguarda il *rolling shutter*.

A livello di corpo macchina e di disposizione dei comandi non ci sono differenze significative a parte lo spostamento della rotella di accensione e del selettore della modalità video. Ora per accendere la fotocamera si agisce sulla levetta coassiale con la rotella orizzontale a destra, mentre per passare da foto a video si ruota un selettore sulla sinistra, posizionato giusto dove prima c'era il comando per l'accensione. Questo cambiamento permette di attivare l'apparecchio con la stessa mano destra usata per sorreggerlo, inoltre adesso è possibile selezionare diverse modalità di esposizione anche quando si fanno riprese video. Di contro, chi è abituato a usare la EOS R6 si ritroverà, soprattutto all'inizio, a cambiare la modalità foto/video invece di accendere la fotocamera, anche perché i due selettori sono praticamente identici al tatto.

Un'altra novità importante è il significativo aumento del numero di scatti per carica. Con la batteria LP-E6NH si passa da 210/360 della R6, per foto fatte usando rispettivamente solo il mirino oppure solo il display esterno, a 320/580 scatti. Nel caso si attivi la modalità risparmio energia, questi valori salgono a 450/760.

Anche la sezione autofocus ha beneficiato di aggiornamenti, sia pure solo software, dato che a livello hardware il sistema continua a funzionare in base alla

tecnologia proprietaria di Canon Dual pixel a rilevamento di fase. Con Dual pixel ogni cella del sensore Cmos è divisa in due metà, che l'elettronica legge separatamente per individuare il punto di fuoco in base alla fase tra i due valori elettrici rilevati. Adesso gli algoritmi per l'autofocus usano un nuovo sistema di *machine learning* più sofisticato, che offre precisione e affidabilità migliorate nel riconoscere le persone (singolo occhio, che può essere a scelta destro o sinistro, viso, testa, corpo), gli animali (cani, gatti, uccelli, cavalli), veicoli (auto da corsa, automobili, moto, aerei, elicotteri, treni). Per scatti da fare in fretta è disponibile anche la modalità Auto, per lasciar decidere alla fotocamera quale soggetto mettere a fuoco.

Sempre in relazione all'autofocus, in modalità video il sistema non mette più a fuoco lo sfondo quando il soggetto esce dall'inquadratura, ma lo mantiene costante, in attesa che il soggetto torni visibile o che se ne presenti un altro.

Con la nuova modalità Raw burst mode, la macchina fotografica raggruppa in un solo file Raw una raffica di scatti alla massima qualità e senza alcuna elaborazione. In seguito l'utente li può scorrere nella preview e salvare gli scatti migliori come documenti separati, naturalmente sempre in formato Raw. Questa funzione è disponibile solo se si attiva l'otturatore elettronico, che arriva a una cadenza di 40 immagini al secondo (per un massimo di 75 scatti). Il sistema può essere molto comodo per i fotografi sportivi, per quelli che seguono i matrimoni o che fanno foto di animali selvatici. Tutti sono alla ricerca dell'instante in cui il soggetto in rapido movimento si trova nella posizione perfetta, che può essere estratta da una raffica di numerosi scatti molto ravvicinati tra loro.

Per di più, è anche possibile attivare il pre-scatto, ovvero la memorizzazione delle immagini riprese da mezzo secondo prima della pressione completa del pulsante di scatto, così da salvare nella scheda anche i momenti immediatamente prima del clic vero e proprio.

Sul fronte dell'Hdr ottenuto dalla somma di più foto, adesso l'elettronica è in grado di gestire gli elementi in movimento nell'inquadratura, per evitare il *ghosting*, ovvero il loro sdoppiamento causato dalla sovrapposizione di più scatti effettuati con valori diversi di esposizione. Questa tecnica di fusione produce comunque immagini (solo Jpeg) artificiose e dai colori troppo ricchi, a prescindere dalla presenza o meno di forme in movimento. In alternativa, la fotocamera può scattare immagini singole in formato Heif conformi allo standard Hdr PQ, dall'aspetto decisamente più naturale e visibili in tutta la loro dinamica con un televisore o con un monitor Hdr.

In modalità video, ora non c'è

Canon Eos R6 Mark II

★★★★½

2.989,99
EURO

Euro **1.569,99**
per l'obiettivo RF 24-105 mm F4L IS USM
Prezzi Iva inclusa

PRO

- Ottima qualità delle immagini
- Raffiche fino a 40 fps
- Ottimo autofocus
- Sensore stabilizzato con Ibis
- Video a 10 bit C-Log3 e Ultra HD a 60 fps
- Rolling shutter veramente molto ridotto

CONTRO

- Sensore Cmos Fsi, non Bsi né stacked
- Rolling shutter visibile in Ultra HD a 25 fps
- La durata delle riprese video è limitata dalla temperatura dell'elettronica

Produttore: Canon, www.canon.it

IN BREVE

Fotocamera mirrorless full frame semiprofessionale. Le prestazioni sono ottime, in particolare per quanto riguarda la qualità delle immagini, dei video e dell'autofocus. Il sensore Cmos Fsi è stabilizzato con Ibis e l'autofocus è impostabile tramite un comodo joystick. Con l'otturatore elettronico la raffica arriva a 40 fps in Raw.

più il leggero crop (1,07x) del sensore in Ultra HD, inoltre è sparito il limite dei 30 minuti di registrazione continua. Adesso il sistema registra le scene dall'intero Cmos (oppure solo dall'area centrale di dimensioni Aps-C) e la durata è definita principalmente da eventuali surriscaldamenti, che, secondo Canon, possono verificarsi dopo circa 40 minuti in Ultra HD/60p, 50 minuti in Ultra HD/60p Aps-C, un'ora o più in Full HD/180p. Nel caso si scelgano modalità a basso frame rate (sotto i 100 fps) la fotocamera si ferma in ogni caso dopo 6 ore di registrazione (batteria permettendo), mentre con cadenze alte il limite è di 1,5 ore per 100/120 fps e di un'ora per 150/180 fps.
R6 Mark II è compatibile con un flusso di lavoro in cui le registrazioni video sono salvate in formato ProRes RAW in un disco esterno Atomos Ninja V+ via Hdmi. Questo non solo in Ultra HD ma anche in 6K Raw/60p (risoluzione di 6.000 x 3.374 punti che sfrutta senza alcuna interpolazione l'intera larghezza del sensore) oppure in 3,7K Raw con un crop in formato Super35. Sempre in modalità video è possibile vedere la scena in falsi colori, per valutare l'esposizione in maniera più accurata, inoltre l'elettronica corregge il leggero zoom dell'inquadratura quando si cambia il punto di fuoco (*breathing*). Infine anche con i video è possibile attivare una pre-registrazione di tre o cinque secondi, per catturare quell'attimo che coglie di sorpresa.

Il corpo macchina

Il corpo della R6 Mark II somiglia molto a quello della versione precedente, è fatto in lega di magnesio e policarbonato rinforzato con fibra di vetro. La solidità della struttura, il peso relativamente contenuto e le superfici gommate antiscivolo danno un'ottima sensazione quando si tiene in mano la fotocamera. La presa è salda grazie anche all'impugnatura, che sporge il giusto ed è alta a sufficienza per impegnare tutte le dita della mano destra. Ottimo anche il contributo del rilievo per il pollice, sul retro in alto. Il guscio è resistente alla polvere e agli spruzzi, quindi non teme

CARATTERISTICHE TECNICHE

Produttore	Canon
Modello	Eos R6 Mark II
Prezzo di listino in euro (Iva inclusa)	2.989,99
Tipo di fotocamera	Dslm, mirrorless full frame
Tipo sensore	Cmos
Dimensione sensore (mm)	35,9 x 23,9
Risoluzione sensore (pixel)	6.000 x 4.000
Mpixel	24,2
Rapporto d'aspetto	3:2 (nativo), 1:1, 4:3, 16:9
Filtro colore	Bayer Rgb
Filtro passa basso	Sì, fisso
Tipo otturatore	Elettronico, 1 tendina
Stabilizzazione sensore	Sì
Attacco ottiche	Canon RF
Flash integrato	No
Attacco per flash esterno	Sì, HotShoe
Microfono integrato	Sì, stereo
Speacker integrato	Sì, mono
Supporto di memorizzazione	SD/SDHC/SDXC UHS-II (2 slot)
Processore	Digic X
Spazi colore	sRgb, AdobeRgb
Numero scatti con una carica (mirino / schermo)	450 / 760
MIRINO	
Tecnologia	Elettronico, Oled
Diagonale (pollici)	0,5
Risoluzione (punti)	3.690.000
Copertura (%)	100
Ingrandimento	0,76
Correzione diottrie	Sì
SCHERMO	
Tecnologia	Lcd
Diagonale (pollici)	3
Risoluzione (punti)	1.620.000
Touch	Sì
Live view	Sì
Cerniera	2 assi: 180° verticale e 270° orizzontale
ESPOSIZIONE	
Tempi di scatto (secondi)	30 - 1/8.000
Max velocità di scatto elettronico (secondi)	1/16.000
Velocità di scatto con flash (secondi)	1/200 (1/250 elettronico)
Zone di valutazione	384
Modalità di esposizione	Scene Intelligent Auto, AE con priorità flessibile, programma AE, priorità otturatore, priorità apertura, manuale, bulb, 3 personalizzate
Modalità misurazione	Multizona, pesata al centro, parziale (5,9%), spot (3%)
Compensazione esposizione / incrementi (EV)	± 3 / 1/3, 1/2
Scatto continuo elettronico / meccanico (fps)	40 / 12
Timer	Sì
Bracketing	Sì
Hdr	Sì
Scatto anti-flicker	Sì
Intervallo Iso (esteso)	(50) 100 - 102.400 (204.800)
Preset bilanciamento del bianco	9
Bilanciamento del bianco personalizzato	Sì

AUTOFOCUS	
Tipo autofocus	Dual Pixel AF II a rilevamento di fase
Numero punti autofocus automatico / manuale	1.053 / 4.897
Modalità autofocus	One Shot, Servo AF, AF AI Focus
Rilevazione elementi	Persone (occhi, viso, testa, corpo), animali (cani, gatti, uccelli, cavalli), veicoli (auto da corsa, motociclette, aeromobili, treni)
Posizionamento zona di fuoco	Automatico, joy stick, touch schermo
Tracking autofocus	Sì
Luce ausiliaria autofocus	Sì
Fuoco manuale	Sì
Evidenziazione parti a fuoco	Sì
Joystick per autofocus	Sì
Sensibilità (EV)	-6,5 - 21
Blocco AF	Sì
VIDEO	
Formati di registrazione video	H.264, H.265
Formati di registrazione audio	Pcm lineare, Aac
Risoluzioni (pixel)	3.840 x 2.160, 1.920 x 1.080
Cadenze progressive (fps)	23,98, 25, 29,97, 50, 59,94, 100, 119,88, 150, 179,82
Cadenze interlacciate (fps)	n.a.
Bit rate (Mbit/s)	12 - 340
Campionamento colore	YCbCr 4:2:0 8 bit, YCbCr 4:2:2 10 bit
Hdr	Sì
CONNETTIVITÀ	
Usb	Type C 3.2 Gen 2
Ricarica via Usb	Sì
Hdmi	Sì, micro
Cuffie / microfono	Sì / Sì, miniJack
Wi-Fi / Bluetooth	Sì / Sì
Controllo remoto	Sì
ALTRE FUNZIONALITÀ	
Sensore di orientamento	Sì
Registrazione timelapse	Sì
Gps	No (1)
Livelli qualità Jpeg	Fine, Normal
Formato di memorizzazione foto	Jpeg, Heif, CR3, C-Raw
Correzione distorsioni ottiche dell'obiettivo	Sì
CARATTERISTICHE FISICHE	
Dimensioni (mm)	138 x 98 x 88
Peso con batteria e scheda SD (grammi)	670
Corpo resistente agli spruzzi	Sì
GARANZIA E ACCESSORI	
Garanzia (anni)	2
Accessori in dotazione	Batteria LP-E6NH, caricabatteria, tracolla, coperchio slitta flash

(1): Dati Gps ottenibili via Bluetooth da smartphone con app Canon

Note:

n.d.: Informazione non disponibile

n.a.: Non applicabile

un po' di pioggia purché non sia battente.

Sul corpo in alto, procedendo da sinistra, sono disposti il già citato selettore per la modalità foto o video, la slitta per il flash e per gli accessori come un microfono esterno, la ghiera per i modi di esposizione, l'interruttore generale, due ghiere di regolazione (una orizzontale, l'altra verticale), il pulsante per la registrazione video e un piccolo tasto per l'accesso rapido ai parametri di scatto, posto vicino al pulsante per fotografare.

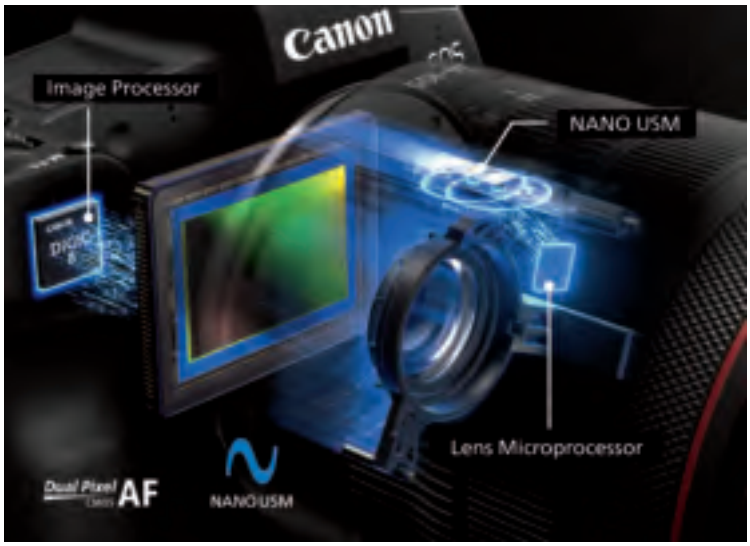
Anche il lato posteriore è ricco di comandi: partendo dall'angolo in alto a sinistra ci sono i tasti per assegnare un punteggio alle foto e per accedere al menu, il mirino elettronico Oled con sotto un sensore IR per accenderlo solo quando l'utente accosta l'occhio, la ghiera per la regolazione delle diottrie, il piccolo joystick per spostare la zona di fuoco, tre tasti ravvicinati per attivare l'autofocus, selezionarne i punti attivi, bloccare l'esposizione. Nella metà inferiore sempre del retro vediamo lo schermo Lcd da 3 pollici di diagonale incernierato su due assi e, sulla destra, una ghiera con al centro il tasto di conferma, i pulsanti per ingrandire la scena in corrispondenza della zona di fuoco, per vedere i dati di scatto, per richiamare le impostazioni principali (Q), per scorrere le immagini in memoria e per cancellarle.

Sul fronte si trovano i tasti per lo sgancio dell'obiettivo e per attivare la chiusura del diaframma, così da vedere la profondità di campo. In alto è il piccolo oblò per l'emissione di un fascio di luce per la messa a fuoco anche al buio. Sul fianco sinistro troviamo tre tappi in gomma che proteggono le prese miniJack per il telecomando a filo, il microfono e le cuffie, una micro Hdmi per l'uscita video, una Usb C 3.2 Gen 2 per il trasferimento dei dati su un computer e per la ricarica diretta. Sul fianco destro è situato un altro sportello, che protegge due slot per schede SD, SDhc, SDxc UHS-II. Infine sotto sono posti l'attacco a vite per il treppiede e un ampio sportello che chiude il pozzetto della batteria.

L'interno e l'autofocus

Il cuore della fotocamera è il processore Digic X, sviluppato da Canon e dedicato a tutte le operazioni necessarie per la gestione delle foto e dei video che arrivano dal sensore Cmos. Questo implementa la tecnologia Dual Pixel AF II di cui abbiamo già parlato, ed è dotato di un sistema di stabilizzazione (Ibis, *In-Board Image Stabilization*) che permette di guadagnare fino a 8 stop quando lavora insieme allo stabilizzatore dell'obiettivo. L'Ibis funziona anche con le riprese video. Grazie alla combinazione con lo stabilizzatore ottico nell'obiettivo e della funzione Movie Digital IS, il sistema stabilizza le riprese anche quando si cammina, offrendo una fluidità che si avvicina a quella di uno stabilizzatore con gimbal attivo.

Davanti al sensore si trova un otturatore meccanico, che può essere usato o meno per lo scatto. Con il solo otturatore elettronico, il tempo di scatto più veloce è di ben 1/16.000 di secondo, mentre con la tendina il massimo ottenibile è 1/8.000. Anche i valori delle raffiche cambiano: nel primo caso si ar-



riva a 40 foto al secondo, con l'otturatore meccanico si scende a 12 fps. L'impiego della tendina riduce gli artefatti geometrici di tipo rolling shutter nel caso di soggetti in rapido movimento e di foto fatte con la tecnica del panning.

Per posizionare la zona di fuoco nel mirino o nel display esterno si usa il piccolo joystick situato a destra dell'oculare, perfettamente a portata di pollice. In alternativa si può trascinare un dito sullo schermo, ma, quando si usa il mirino Oled, il display Lcd può non essere completamente accessibile per via del viso e soprattutto del naso attaccati al corpo macchina. Per questo nel menu della fotocamera è possibile attivare solo una parte dello schermo per il posizionamento del punto di fuoco.

Le riprese video

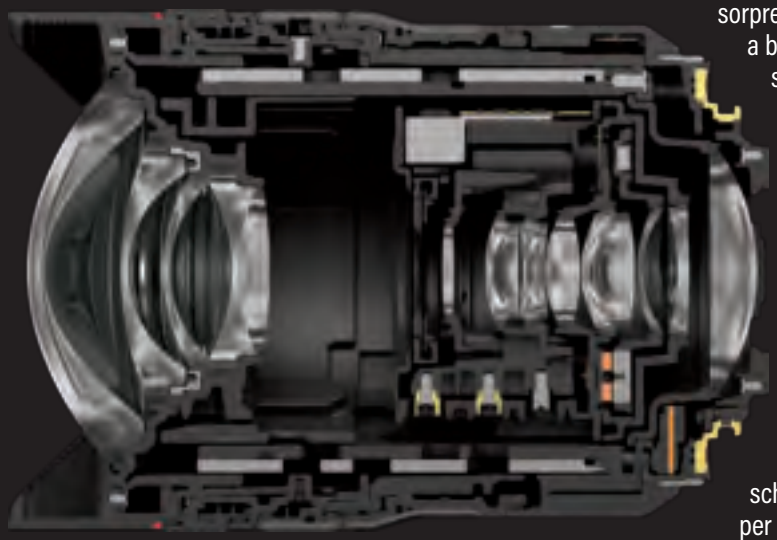
Eos R6 Mark II può registrare video fino a 3.840 x 2.160 pixel (Ultra Hd) a 60 fps, senza alcun ritaglio del sensore, che ha una risoluzione di 6.000 x 4.000 punti. Grazie al sottocampionamento, quindi, le immagini prodotte hanno una ricchezza di dettagli notevole. Per mantenere un'ampia gamma dinamica, la registrazione può essere nel formato a 10-bit C-Log3. Il collegamento di un microfono esterno e di cuffie aiuta il video maker nel suo lavoro, come anche la possibilità di sfruttare la slitta flash per accessori attivi, per esempio l'adattatore Xlr di Tascam per collegare fino a quattro microfoni professionali. È possibile creare video Hdr, ma solo Full HD a 25/29,97p, con l'alta dinamica ottenuta catturando e fondendo più framee con esposizione diver-

CONTINUA A PAG 81 →

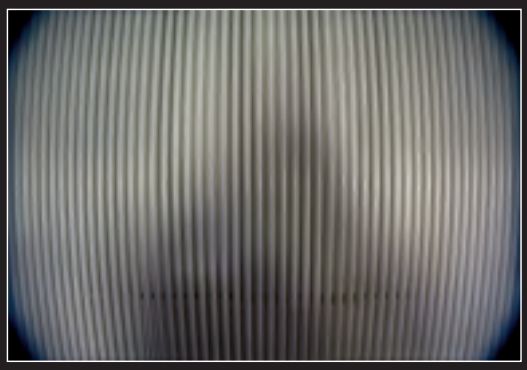
Canon RF 10-20mm F4L IS STM, l'ultragrandangolare estremo

La prova della EOS R6 Mark II è stata l'occasione per conoscere anche l'obiettivo RF 10-20mm F4L IS STM, un'ottica veramente estrema, un ultragrandangolare ideale per architettura in esterni e in interni, paesaggi, astrofotografia. Secondo un'indagine Canon compiuta a ottobre 2023, il 10-20 è lo zoom più ampio al mondo, con copertura full frame e messa a fuoco automatica (esclusi gli obiettivi fisheye).

L'obiettivo della serie professionale L di Canon si fa subito notare per la sua compattezza e la sua leggerezza, se lo confrontiamo con il Canon EF 11-24mm F4 L USM. Quest'ultimo è infatti grande 108 x 132 mm e pesa 1.180 grammi, mentre l'RF 10-20 mm ha dimensioni di 84 x 112 mm e pesa solo 570 grammi, quindi meno della metà. La riduzione è merito sia dell'attacco RF, più ampio e che consente di tenere le ottiche più vicine al sensore, sia di una scelta progettuale di Canon piuttosto particolare, come vedremo tra poco.
All'interno della lente sono inseriti un sistema di stabilizzazione ottica (+ 5 stop, 6 con Ibis) e un motore per la messa a fuoco di tipo STM (*Stepping Motor*). Quest'ultimo si distingue da quelli ultrasonici USM (*Ultrasonic Motor*) perché impiega un piccolo motore passo passo, non così veloce come gli USM ma un po' più silenzioso e più fluido. La tecnologia STM è stata introdotta da Canon nel 2012, inizialmente per gli obiettivi video che devono essere silenziosi e graduali nell'impostazione del fuoco. Completano la dotazione una ghiera aggiuntiva sul barilotto, uguale a quella presente sul RF 24-105 mm F4L IS USM, e un pulsante laterale, entrambi programmabili a piacere. L'oggetto è tropicalizzato, cioè resistente alla polvere e alla pioggia, e il rivestimento al fluoro e il paraluce, integrato e fisso, proteggono la lente frontale.



L'angolo di campo va da 130° a 94° e l'ottica è costituita da 16 elementi in 12 gruppi, con tre elementi asferici GMo, tre UD e uno Super UD. Il diaframma è a nove lamelle, con un'apertura da f/4 a f/22, mentre la distanza minima di messa a fuoco è di 0,25 m. Sul retro, in corrispondenza dell'anello di aggancio, è possibile inserire filtri in gelatina grandi 35 x 20 mm.
Nelle nostre prove con la EOS R6 Mark II, l'obiettivo si è fatto apprezzare per la sua compattezza e la sua precisione nel mettere a fuoco il soggetto. Gli scatti Jpeg appaiono ottimi, liberi da distorsioni e da aberrazioni, ben definiti al centro e ragionevolmente nitidi ai bordi dell'immagine. Le prestazioni complessive sono quindi decisamente buone.
Ma osservando i file Raw abbiamo avuto una brutta sorpresa: nelle foto è presente una distorsione a barile molto visibile. Addirittura gli angoli sono neri, perché l'immagine proiettata sul sensore non arriva a coprirli completamente. Abbiamo anche provato a scattare con il diaframma totalmente aperto oppure chiuso al massimo: gli angoli neri ci sono sempre, solo con i bordi più o meno netti. Una distorsione a barile di questa ampiezza è decisamente inaspettata per un obiettivo di questo livello e prezzo. Se non altro sparisce man mano che si aumenta la lunghezza focale: a 14 mm è molto leggera.
Evidentemente Canon ha evitato uno schema ottico grande, pesante e complesso per correggere all'origine la distorsione ed



L'obiettivo ultragrandangolare RF 10-20mm F4L IS STM alla minima lunghezza focale ha una deformazione a barile accentuata, tanto da non coprire gli angoli dell'inquadratura. L'elaborazione digitale in tempo reale della fotocamera corregge completamente la deformazione.

è ricorsa alla correzione digitale, affidandosi alla potenza del processore Digic X, che raddrizza perfettamente e completamente la bombatura. Il tutto in tempo reale e senza alcun lag, per giunta, dato che l'immagine appare perfetta già nel mirino e nel display della fotocamera, prima dello scatto.

Il 10-20 mm, quindi, è un obiettivo pensato per lavorare sempre in abbinamento con il software. In altre parole, è un'interessante implementazione della fotografia computazionale, da tempo sdoganata nel settore degli smartphone dotati di un avanzato comparto fotografico.

Osservando con attenzione lo stesso scatto alla minima lunghezza focale nei formati Raw e Jpeg, abbiamo anche notato che con il primo l'inquadratura è un po'più ampia, quindi a livello ottico l'obiettivo si spinge al di sotto dei 10 mm, forse arriva a 9 mm. Perciò l'elettronica non corregge solo la distorsione, ma ritaglia anche i bordi, portando la lunghezza focale finale a 10 mm.

Tutto a posto quindi? Non proprio, perché l'elaborazione software lascia comunque una traccia, una traccia visibile all'occhio attento del professionista, che magari usa una fotocamera ad alta risoluzione come la Canon EOS R5 (o l'iterazione più recente Mark II), dotata di un sensore da 45 Mpixel. In pratica, i dettagli agli angoli - le zone più elaborate - sono più impastati del dovuto a causa dello stiramento causato dall'algoritmo.

D'altra parte, però, bisogna notare che nella realtà anche un'ottica perfettamente rettilineare non è esente da difetti, visibili come aberrazioni cromatiche (ben presenti con l'EF 11-24mm F4 L, per esempio) e come perdita di nitidezza agli angoli. Inoltre un obiettivo di questo tipo, per arrivare a 10 mm, sarebbe dovuto essere ben più grosso, pesante e costoso. PC

Canon RF 10-20mm F4L IS STM

★★★½☆

2.699,99
EURO IVA INCLUSA

PRO

- Ottica zoom che arriva fino a 10 mm
- Compatto e leggero
- Una ghiera e un pulsante per funzioni personalizzabili
- Ottica tropicalizzata

CONTRO

- Necessita di un'importante elaborazione elettronica per produrre immagini rettilineari
- Nitidezza agli angoli non all'altezza del tipo di prodotto
- Prezzo elevato

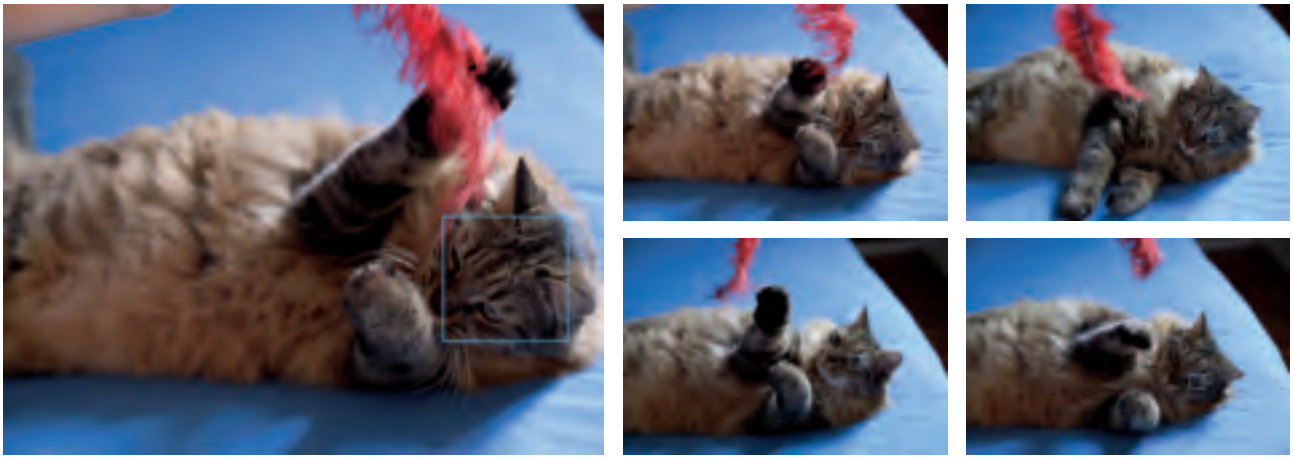
Produttore: Canon, www.canon.it

IN BREVE

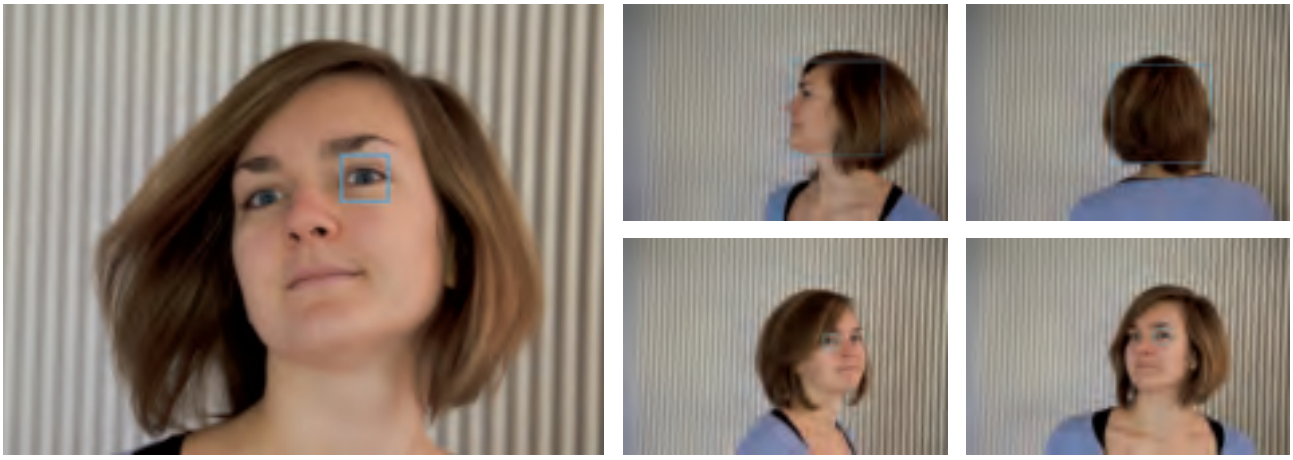
Un obiettivo della serie L che arriva a ben 10 mm di lunghezza focale e che è robusto e tropicalizzato. È pensato per sfruttare appieno le caratteristiche del sistema mirrorless R di Canon: obiettivo molto vicino al sensore e potente elaborazione digitale, che in tempo reale elimina ogni traccia di distorsione.

1

2



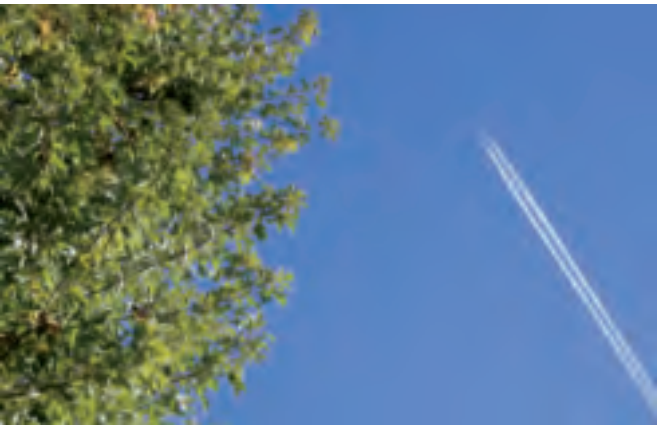
3



1 SEQUENZA AUTO L'autofocus della fotocamera Canon segue con facilità un'automobile in movimento. Quando il veicolo è vicino, il fuoco passa in automatico al parabrezza, dietro cui si trova il conducente.

2 SEQUENZA GATTO Anche con gli animali il sistema autofocus della EOS R6 Mark II non ha difficoltà a individuare gli occhi e la testa, ignorando totalmente gli elementi in primo piano come, nel nostro caso, le zampe e la piuma rossa.

3 SEQUENZA ROTAZIONE Con una persona che ruota continuamente, il riquadro dell'autofocus appare fisso sugli occhi del soggetto, sulla testa se non sono visibili, e li riaggancia subito non appena tornano in vista.



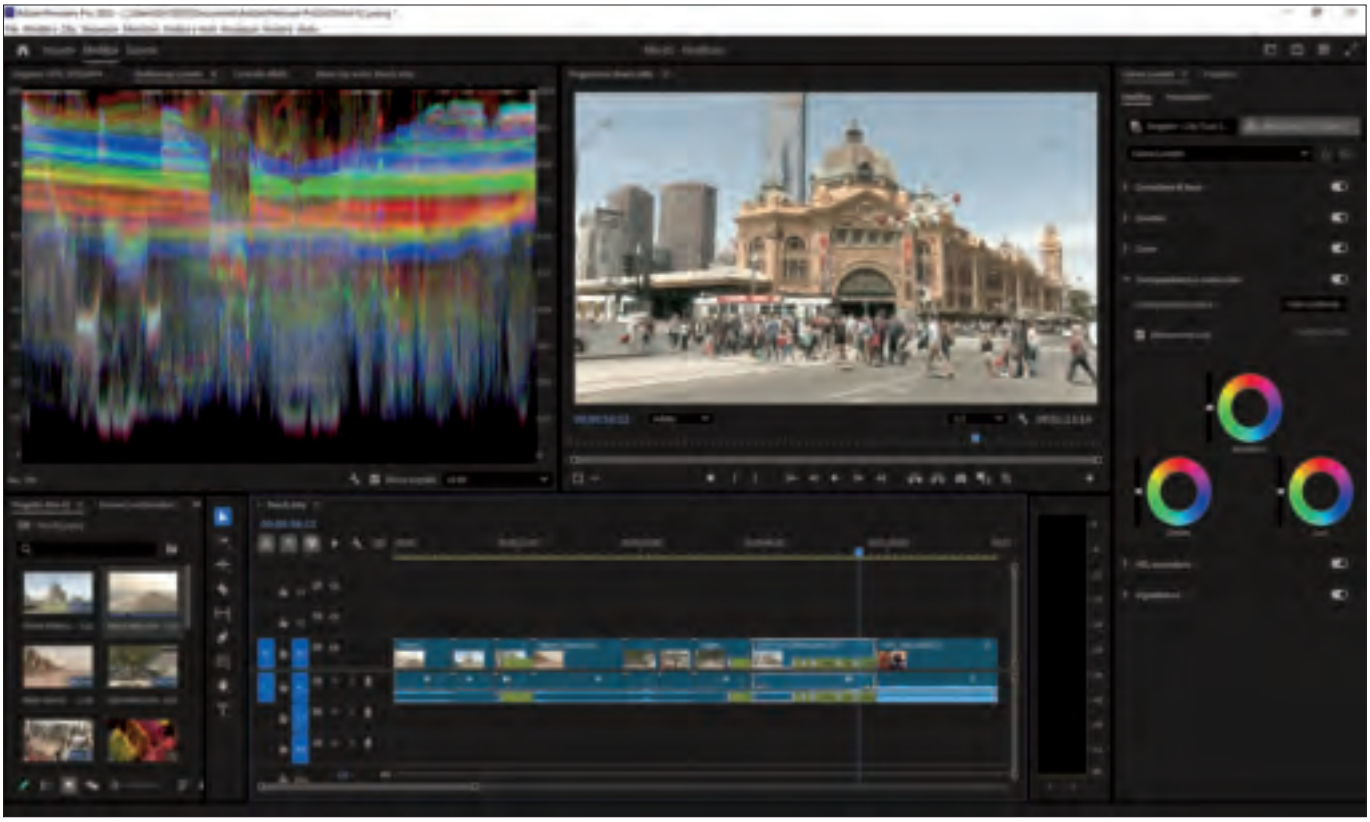
→ SEGUE DA PAG 77

sa. Questa tecnica comporta la presenza di ghosting nel caso ci siano oggetti in movimento veloce oppure se la fotocamera non è tenuta in maniera stabile. Canon raccomanda di usare un treppiede.

Le prove

Le modalità di esposizione standard (programma, a priorità di tempo, di apertura) fanno bene il loro lavoro e gli scatti che abbiamo ottenuto sono ottimi, grazie anche allo zoom professionale della serie L che Canon ci ha fornito, un RF 24-105 mm F4L IS Usm risoluto e silenzioso. Per quanto riguarda qualità e prestazioni della fotocamera e dell'obiettivo non ci aspettavamo niente di meno. Il mirino Oled è molto buono: la luminosità e i colori sono abbastanza vicini a quelli reali e non si vede alcuna scia. Il ritardo nei movimenti è impercettibile con il refresh impostato a 120 Hz (che consuma più energia di quello standard a 60 Hz). Comoda la visualizzazione di una griglia di riferimento e di una quantità di dati relativi allo scatto, quantità impostabile su tre livelli. La risoluzione del pannello Oled è più che adeguata, in pratica i pixel non sono mai avvertibili, neanche con la grafica in sovrapposizione.
L'autofocus funziona veramente molto bene e non ha difficoltà a riconoscere persone, animali e veicoli, anche se sono in movimento. Il soggetto è evidenziato nel mirino e sullo schermo Lcd da un rettangolo colorato, che segue fedelmente tutti gli spostamenti. Nelle nostre prove con una persona che ruota continuamente, il riquadro è apparso fisso sugli occhi del soggetto, sulla testa se non erano visibili, e li ha riagganciati subito non appena tornati in vista.
Anche la sezione video è ottima e mostra un rolling shutter praticamente inavvertibile. Soltanto in Ultra HD a 25 fps si vede un po', ma rimane comunque abbastanza leggero. Per quanto riguarda la stabilizzazione con Ibis e Movie Digital IS, abbiamo provato a fare qualche ripresa camminando: l'effetto è buono, il sistema effettivamente smorza le oscillazioni a frequenza più alta, ma non bisogna aspettarsi un risultato come quello ottenibile con un rig stabilizzato in maniera attiva. Sul fronte cromatico e dell'esposizione non abbiamo riscontrato alcun problema, i colori sono sempre ottimi, vividi e convincenti. La messa a fuoco è morbida, veloce e precisissima. PC

Premiere Pro 2025 gestisce in automatico i formati Raw e Log



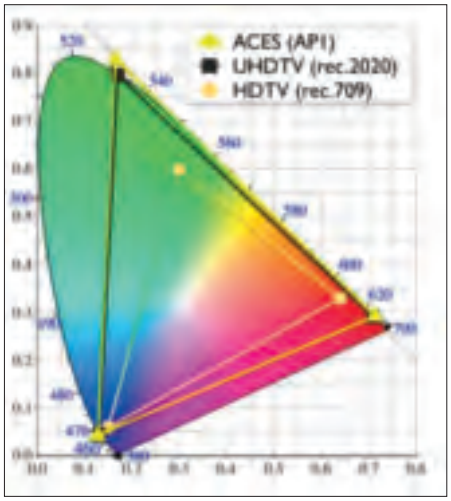
Il programma di Adobe per il montaggio video professionale sfoggia un nuovo motore per la gestione dei colori, che trasforma i formati video Raw e Log, e gestisce anche i flussi Hdr. Tutto in automatico

Di Nicola Martello

Adobe aggiorna periodicamente, più volte all'anno, i suoi software per la grafica e il video, e Premiere Pro non fa eccezione. Questo applicativo è da sempre dedicato ai professionisti che lavorano nei settori del broadcast e del cinema, ma è alla portata anche dell'appassionato evoluto che cerca un prodotto stabile e relativamente semplice da usare, grazie a un'interfaccia molto ordinata.
Abbiamo provato la versione più recente di Premiere Pro, disponibile al momento della stesura di questa prova. Si tratta dell'edizione 2025 25.0.0, Build 61, per la precisione.

Le novità del programma

Un nuovo motore per la gestione del colore permette di trasformare automaticamente i formati video Raw e Log utilizzati da diverse telecamere e cineprese digitali professionali, rendendo i colori corretti, vivaci e saturi subito dopo l'importazione. Questa innovazione segna l'inizio di un percorso per Adobe, che nei prossimi aggiornamenti prevede di ampliare le funzionalità e le capacità di questo motore cromatico.
L'uso di formati a gamma dinamica estesa e con elevata profondità colore è ormai diffuso



↑ SOPRA **Per lavorare in maniera corretta con i molti formati Raw e Log presenti sul mercato, Premiere Pro impiega lo spazio colore ACEScct o ACES AP1, che è poco più ampio di quello adottato per Rec.2020.**

← A SINISTRA **Il nuovo motore cromatico riconosce da solo gli spazi colore usati nei clip video ed effettua le regolazioni necessarie affinché le immagini appaiano correttamente nell'anteprima e nell'output finale.**

nel settore video professionale e sta prendendo piede anche nel mondo consumer, grazie a fotocamere e smartphone in grado di registrare immagini di alta qualità. Gestire queste informazioni aggiuntive, non visibili su un monitor standard, richiede algoritmi ottimizzati per un *tone mapping* che preservi i dati cromatici e uno spazio colore ampio abbastanza per accogliere i vari gamut delle telecamere.
Esistono decine di formati Raw e Log, ognuno con caratteristiche cromatiche specifiche a seconda del marchio. La corretta gestione di questi formati è parte del lavoro dei professionisti della *color correction*, ma per accelerare i tempi di lavorazione è utile che chi si occupa di editing possa evitare questa fase di regolazione dei colori, affidandola direttamente al software. È proprio ciò che offre Adobe con il nuovo motore cromatico in Premiere Pro: una gestione automatica e precisa di tutti i formati ad alta gamma dinamica e profondità di colore, che permette all'utente di vedere immediatamente i colori corretti nell'anteprima, senza bisogno di caricare Lut (*Look-Up Table*) o compiere operazioni complesse.
Adobe sostiene che la gestione del colore debba essere trasparente per il creativo, che non deve necessariamente essere un esperto in materia. La soluzione del marchio funziona sia per progetti Sdr sia Hdr, grazie anche all'adozione di uno spazio colore più ampio del classico Rec.709 per l'alta definizione. Questo nuovo spazio si basa sullo standard ACEScct (o ACES AP1), utilizzato nel cinema e un filo più ampio dello spazio colore Rec.2020. Nell'implementazione di Adobe è presente anche un tone mapping di alta qualità, per garantire risultati cromatici di livello superiore.
Per rendere tutto più facile, nel pannello Lumetri dedicato alla gestione dei colori sono ora di-

→ A DESTRA **Il nuovo pannello delle Proprietà, sulla destra, è sensibile al contesto e mostra i dati salienti degli oggetti selezionati. È anche possibile modificare le proprietà di più clip in un colpo solo, come posizione, scala e rotazione.**

Premiere Pro 2025

★★★★½

Euro **26,64** al mese per un anno
Euro **319,59** all'anno
Euro **39,97** al mese

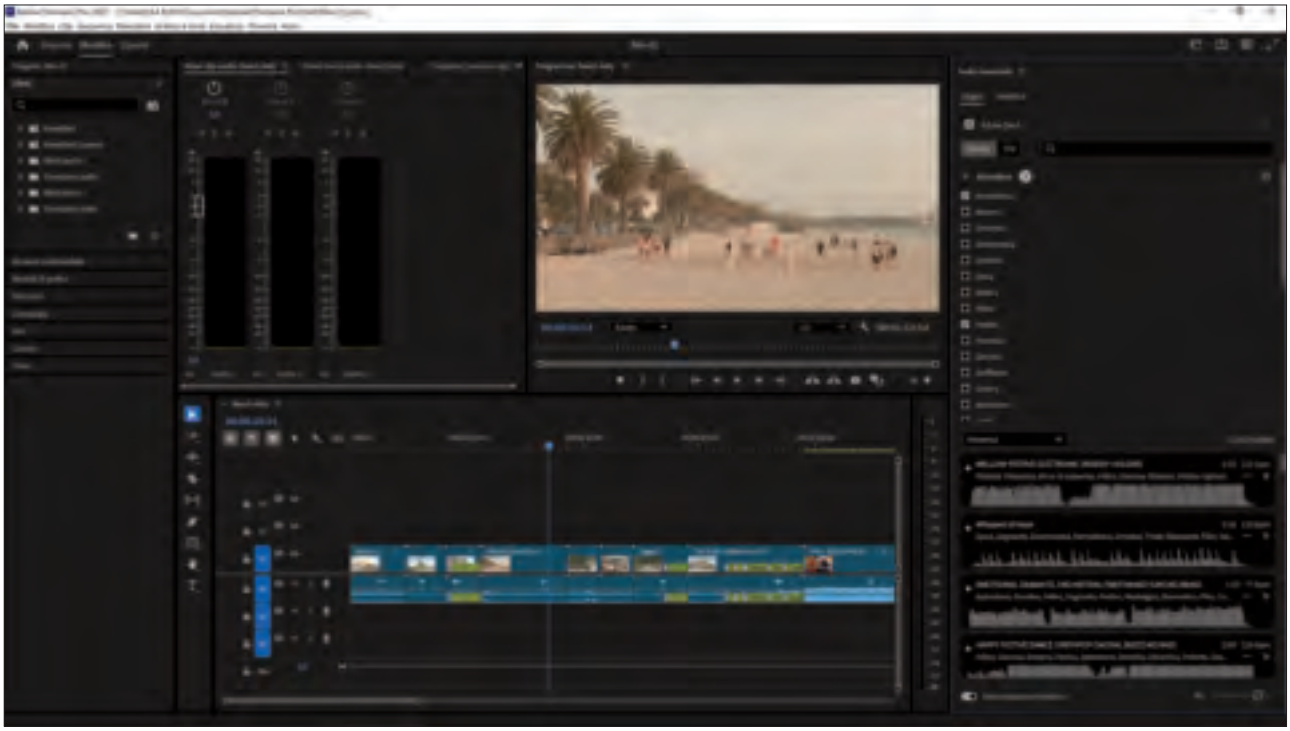
Prezzi Iva inclusa, inclusi 100 Gbyte di spazio Web, Adobe Express e Adobe Firefly

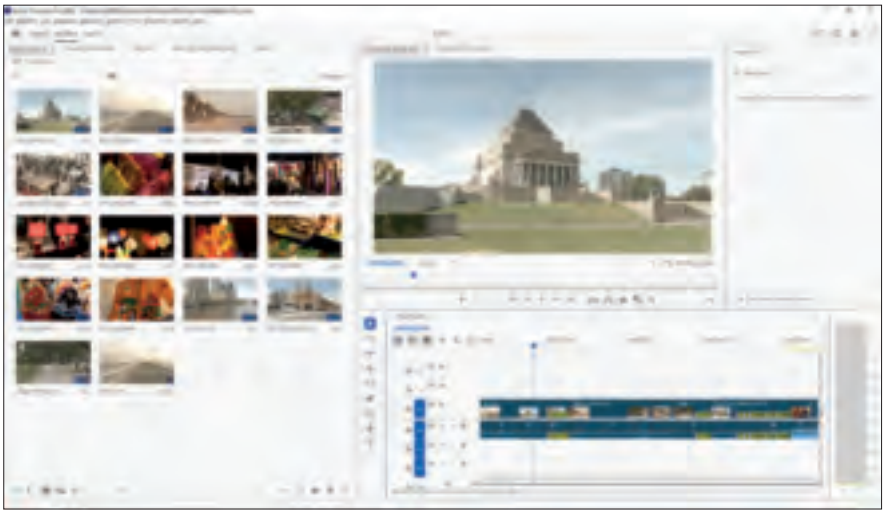
PRO
- Ottima interfaccia
- Creazione di progetti Hdr
- Riconoscimento automatico delle caratteristiche cromatiche dei clip
- Trascrizione in testo dei dialoghi

CONTRO
- Manca un motion tracking veramente versatile

Produttore: Adobe, www.adobe.it.com

IN BREVE
Programma per il montaggio video professionale, con un'interfaccia ordinata e completamente personalizzabile. Gli strumenti, soprattutto quelli più recenti, sono pensati per i professionisti che lavorano nel cinema e nel broadcast, su progetti Sdr e Hdr. Interessante il nuovo motore cromatico, che imposta in automatico lo spazio colore più adatto.





↑ IN ALTO **La sezione audio non è stata trascurata da Adobe. Adesso è possibile scaricare direttamente da Adobe Stock clip musicali ed effetti sonori. Sono disponibili migliaia di file gratuiti, divisi per atmosfera, genere, categoria.**

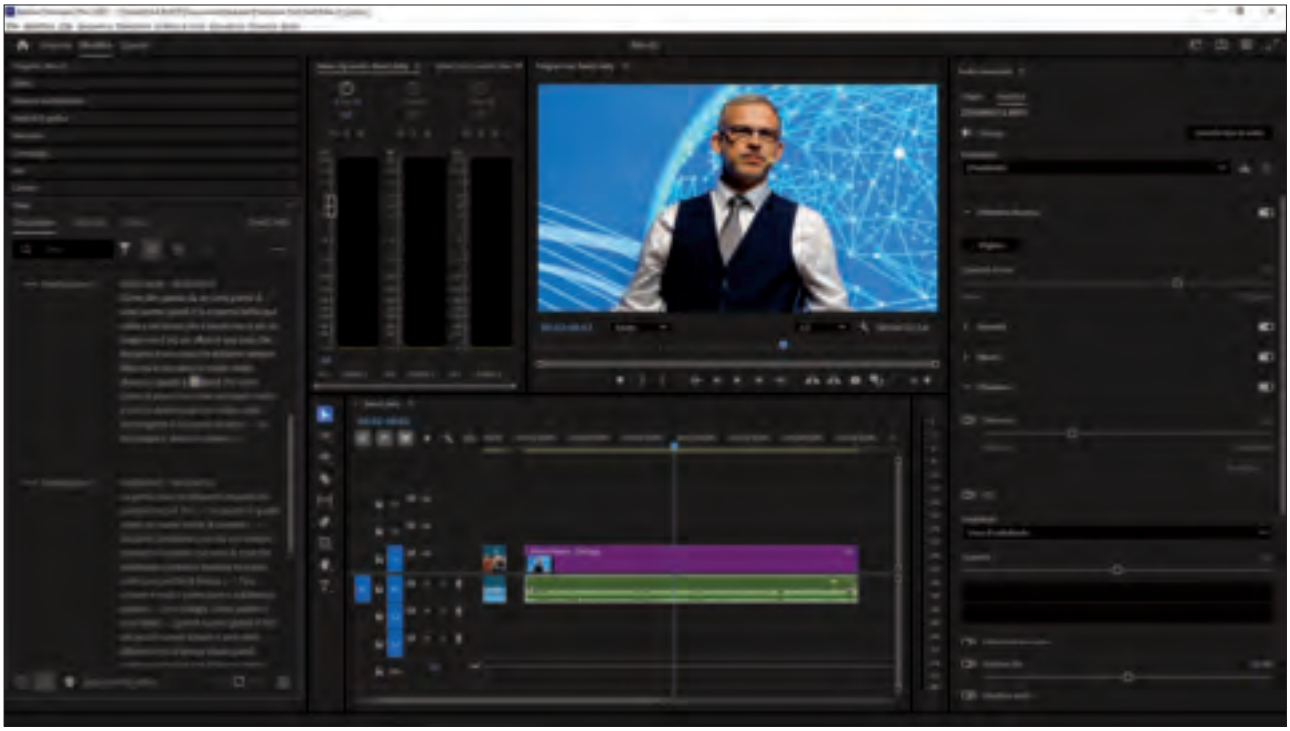
↑ SOPRA **Un'altra novità è la disponibilità di un'interfaccia totalmente chiara, che può essere utile per chi effettua montaggi video direttamente sul campo e in pieno giorno.**

sponibili sei preset per lavorare in Rec.709 Sdr, in Hdr (Hlg oppure PQ) oppure in modalità wide gamut con il nuovo ACEScct, con tre livelli di tone mapping. Inoltre Lumetri e diversi altri effetti cromatici sono sensibili allo spazio colore di lavoro e permettono regolazioni più precise nell'impostazione dell'incarnato, nel bilanciamento e nella trasformazione dei colori. È poi garantita la consistenza dei colori e della luminosità quando si scambiano i contenuti tra Premiere Pro e After Effects, tramite Dynamic Link.

Un'altra novità, pensata per sveltire le operazioni di montaggio e di rifinitura dei clip inseriti nel progetto, è il pannello delle Proprietà, sensibile al contesto e che mostra i dati salienti - caratteristiche, effetti e regolazioni - degli oggetti selezionati. Sempre un questo pannello è possibile modificare le proprietà di più clip in un colpo solo. Inoltre è migliorato lo sfruttamento delle moderne Gpu per accelerare in hardware la decodifica dei formati Avc e Hevc. Nel caso di ProRes, l'esportazione è ora fino a tre volte più veloce.

Per quanto riguarda l'audio, è possibile cercare direttamente nel pannello *Audio essenziale* i clip musicali e gli effetti sonori che Adobe offre come parte dell'abbonamento a Creative Cloud: sono disponibili migliaia di file gratuiti da Adobe Stock, divisi per atmosfera, genere, categoria. Tutti i brani sono adattabili al progetto grazie alla capacità di Premiere Pro di allungare o accorciare la musica, senza far udire né ripetizioni né tagli, inoltre è disponibile la funzione di sincronizzazione, così si può vedere il montato e in contemporanea ascoltare il clip musicale scelto, senza nemmeno caricarlo nella timeline.

Premiere Pro supporta il codice



La trascrizione dei dialoghi è uno dei punti di forza del programma, operazione eseguita grazie all'intelligenza artificiale Sensei di Adobe. I testi sono utilizzabili anche per fare un primo montaggio.

di tempo lineare (Ltc), che permette di sincronizzare tra loro clip video e audio, una funzione ideale per le riprese multicamera. L'Ltc è utile quando i filmati sono privi del timecode nel flusso video, dato che l'Ltc è registrato nella traccia audio, in modo da non essere udibile durante la riproduzione.

Le dissolvenze in apertura, in chiusura e incrociate dei file audio sono impostabili direttamente nella timeline, semplicemente trascinando i piccoli quadrati visibili all'inizio e alla fine del brano nella timeline. Durante lo spostamento, se si trascina verso l'alto o il basso il cursore del mouse, si cambia la forma della curva della variazione del livello audio, così da renderla più o meno ripida.

La funzione Discorso in testo, per la trascrizione di un dialogo registrato in un file audio, è accelerata dalla Gpu ed è oltre il 15% più veloce per i flussi di lavoro di trascrizione automatica e modifica basata su testo. Questo miglioramento si aggiunge alla funzione *Ottimizza discorso*, che grazie all'intelligenza artificiale rimuove il rumore di fondo e migliora la qualità dei clip con parlato. Il filtro si trova nel pannello *Audio essenziale* ed è attivato con una pressione sul tasto *Migliora*. Il processo di pulizia è in background, così si può continuare il lavoro di montaggio mentre il computer migliora la voce registrata.

Le altre funzioni principali di Premiere Pro

Terminato l'elenco delle ultime novità, notiamo che l'intelligenza artificiale Sensei di Adobe consente di gestire audio e testi generando automaticamente le trascrizioni dei dialoghi in background, in più lingue, compreso l'italiano. Queste trascrizioni sono utilizzabili anche per creare un primo montaggio grezzo, basta selezionare le frasi e caricarle nella timeline. Questa funzionalità di montaggio basato su testo rende Premiere Pro l'unico software professionale di video editing in grado di offrire questa capacità. Tornando alla gestione dei video Sdr e Hdr, Premiere Pro identifica tramite i metadati la modalità di registrazione del clip e applica automaticamente il filtro di conversione, eseguendo il tone mapping da Hdr a Sdr se il progetto è in quest'ultimo standard. Questo permette di caricare clip sia Hdr sia Sdr, lasciando al software il compito di uniformare gli spazi colore, garantendo un bilanciamento cromatico corretto e prevenendo zone troppo chiare o sbiadite.

Il programma supporta file registrati da iPhone in Dolby Vision Hdr (Hlg) e formati come Sony S-Log, Panasonic V-Log, Canon C-Log, Rec 2100 Hlg e PQ. Il tone mapping automatico è attivato per impostazione predefinita con i progetti Sdr. Anche il riconoscimento dei vari tipi di Log e degli spazi colore utilizzati nei clip è automatico, così la conversione è sempre accurata. Perciò non è più necessario caricare manualmente le Lut corrette: il software gestisce automaticamente i colori, anche se è comunque possibile lavorare con le Lut per personalizzare il risultato. PC

OLIVETTI ELEA 9003

Il primo computer a transistor italiano

■ Di Luciano Costarelli

↑ SOPRA
Replica della Macchina differenziale di Charles Babbage del London Science Museum.

↓ SOTTO **Replica del Colossus Mark II a Bletchley Park.**

Tutti sappiamo che calcolatore elettronico è una invenzione prevalentemente anglosassone. Dalla macchina analitica di Charles Babbage (Inghilterra) ideata nel 1837 alla macchina tabulatrice di Herman Hollerith per l'elaborazione dei risultati del censimento americano del 1890, tornando alla Bomba inglese (derivata dalla macchina polacca del 1938) del 1939 per decifrare i codici nazisti dell'Enigma, contemporaneamente gli americani producono l'Atanasoff Berry Computer, poi l'Harvard Mark I (1943) Gli inglesi producono nel 1944 il Colossus e gli americani nel 1946 l'ENIAC. Agli inglesi spetta, nel 1951, il primato del primo il primo computer elettronico per uso generale disponibile sul mercato, il Ferranti Mark 1.è un continuo rimbalzare di progressi da una parte all'altra dell'Atlantico, tra USA e UK. E quasi tutte le altre nazioni stavano a guardare. E, dagli anni '50, a comprare.

Tra queste nazioni vi era naturalmente l'Italia, pure se aveva in casa una risorsa straordinaria, in grado non solo di ribaltare la dipendenza dall'estero in fatto di calcolatori elettronici, ma addirittura di imporsi a livello mondiale. Un paese in grado di produrre calcolatori elettronici avrebbe potuto ottenere quegli stessi benefici in tutti i settori commerciali, militari e industriali che gli Usa stavano ottenendo grazie a quella potenza di calcolo ora accessibile.

Dalle macchine da scrivere ai computer

Purtroppo, la storia (non solo della nostra nazione) è costellata di persone sbagliate in ruoli decisionali. Spesso le abbiamo trovate nei board di aziende informatiche fondate da visionari, poi emarginati da colletti bianchi dalla visione miope, In questo caso ad avere bisogno di una visita oculistica non era un CdA, ma un governo, quello italiano. Si trattava di una classe politica spesso centrata dal punto di vista civile, che era però completamente impreparata dal punto di vista tecnologico. Terreno fertile per un'efficace azione di lobbing estera.

La risorsa "in casa" era Olivetti. Eccellenza mondiale nel campo delle macchine da scrivere e delle macchine da calcolo meccaniche. Fu la prima azienda al mondo in grado di costruire una calcolatrice in grado di compiere tutte e quattro le operazioni, nel 1948. La storia di questa calcolatrice, la Divisumma 14 è esemplificativa del perché Olivetti andava oltre il concetto di azienda e rappresentava una vera e propria filosofia di vita, una mentalità poi imitata da tante aziende tecnologiche di successo (come Apple) dal punto di vista dallo sviluppo dei prodotti, ma non molto in altri aspetti che, se applicati, avrebbero un impatto immenso a livello sociale.

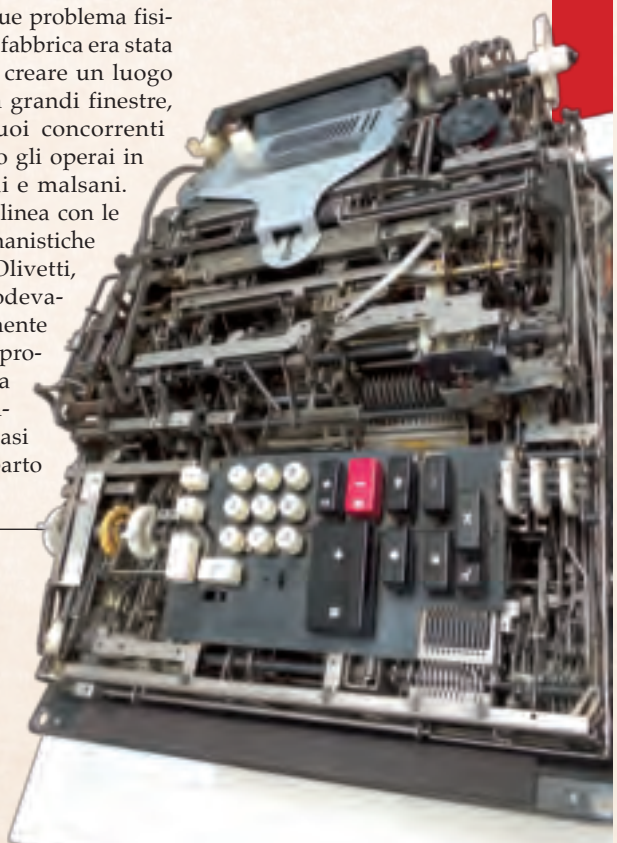
Natale Capellaro era un apprendista operaio nel 1986, ad appena 14 anni (e non era nemmeno la sua prima occupazione) In Olivetti, si occupava del montaggio della macchina da scrivere M1. Venne sorpreso a sottrarre dei pezzi in azienda per portarseli via. Considerati

↑ SOPRA Macchine da scrivere modello Valentine di Olivetti, modello Valentine, esposte al Laboratorio Museo Tecnologicamente di Ivrea.

↗ SOPRA A DESTRA Macchina calcolatrice meccanica Olivetti Divisumma 14.

i tempi, qualunque altra azienda avrebbe licenziato il dipendente senza pensarci, inoltre Olivetti pagava i suoi operai più di qualunque altra azienda, forniva loro assistenza medica gratuita sul posto, cosa che non faceva nessun altro, e non solo per infortuni, ma per qualunque problema fisico. Inoltre la fabbrica era stata pensata per creare un luogo vivibile, con grandi finestre, quando i suoi concorrenti richiudevano gli operai in ambienti bui e malsani. Uno stile in linea con le ideologie umanistiche di Camillo Olivetti, che però erodevano pesantemente i margini di profitto, oltre a attirare l'antipatia di quasi tutto il comparto industriale italiano. Quindi un operaio trattato così bene perché avrebbe dovuto rubare dei pezzi mettendo a rischio il proprio futuro? I suoi superiori gli chiesero il motivo. Capellaro stava sviluppando in proprio un progetto perché pensava che alcune modalità costruttive potevano essere migliorate, ma da operaio non poteva interferire nella progettazione. Invece di licenziarlo venne iscritto -gratuitamente- alla loro scuola di formazione per farne un tecnico, grazie a questa formazione progettò in seguito la famosa Divisumma 14 che divenne la gallina dalle uova d'oro di Olivetti. Il margine era di 10 volte il costo di produzione, ripagando così tutti gli investimenti in capitale umano fatti dall'azienda.

Fu proprio questo tipo di mentalità a permette il miracolo di creare da zero in una manciata di anni, un'industria informatica tecnologicamente allo stesso livello delle nazioni più avanzate.



Olivetti raggiunse il vertice mondiale nelle calcolatrici meccaniche anche grazie al genio di Natale Capellaro.

Il viaggio negli States

Si può far risalire l'origine di tutto nel 1950 durante un viaggio negli Stati Uniti di una delegazione congiunta di ingegneri dell'Istituto nazionale per le applicazioni del calcolo (INAC) e della Olivetti. La delegazione è lì per partecipare all'International Congress of Mathematicians a Cambridge, ma da lì cominciarono un tour per gli USA andando a osservare da vicino tutti i grandi calcolatori in funzione o in costruzione presenti nelle Università americane: ENIAC, UNIVAC, Harward Mark 1, ecc. fino a concludere il viaggio nella sede della IBM. Olivetti non farà rientrare dal viaggio un giovane e brillante ingegnere assunto da pochi mesi, Michele Canepa. Resterà ad Harvard per 18 mesi partecipando alla costruzione del Mark IV, per acquisire le conoscenze necessarie per realizzare il primo calcolatore elettronico italiano, naturalmente per Olivetti.

Inizialmente viene portata

avanti una collaborazione con l'INAC di Mario Picone, con cui avevano condiviso la missione negli Stati Uniti e l'idea di realizzare il primo computer italiano, ma di fronte alla richiesta dell'INAC di caricare a Olivetti tutti i costi di sviluppo, la collaborazione finì. Non essendo stati troncati i rapporti, ci furono altri tentativi di continuare insieme, c'era la possibilità di realizzare un calcolatore per il National Bureau of Standard, per ma implicazioni di tipo politico-burocratico avrebbero dilazionato i tempi in modo imprevedibile per cui anche questo progetto non si concretizzò ed INAC, nel 1954, acquistò direttamente un Ferranti Mark I. Nel 1953 Olivetti apre un proprio centro di ricerca negli Stati Uniti a New Canaan. Il laboratorio ottiene diversi incarichi e produce alcuni brevetti, risultati conseguiti a caro prezzo, non ottenendo una contropartita economica in grado di bilanciare le spese. Si acquisiranno però conoscenze importantissime oltre che una rete di contatti nel mondo accademico e industriale americano, motivo per cui la sede viene tenuta, ma il progetto proseguirà in Italia, mettendo a capo del progetto un brillante docente della Columbia University, nato a Roma, dal cognome cinese: Mario Tchou.

↑ SOPRA
EDVAC, il primo computer elettronico general purpose.

↖ NEL MEZZO
Calcolatore elettromico Harvard Mark I.

← A SINISTRA
Il Ferranti Mark I, acquistato dall'INAC dopo aver abbandonato il progetto di costruire il primo calcolatore elettronico italiano con Olivetti.

Dipartimento di Matematica dell'Università di Pisa..

Un cosmopolita alla guida del progetto

Nell'Italia degli anni 50, le differenti etnie erano presenti nell'immaginario comune per stereotipi, chiaro specchio di un momento storico che contrapponeva aree evolute di capitalismo illuminato, addirittura avanti rispetto al resto del mondo, con vaste aree di arretratezza social culturale. Mario era figlio di un importante diplomatico, segretario all'ambasciata cinese di Rona, poi trasferitosi a quella del Vaticano nel 1940 a causa della chiusura dei rapporti tra Italia e Cina. Mario aveva avuto intrapreso un percorso di studi a Roma conclusi con la laurea in Ingegneria all'Università La Sapienza, che gli aveva permesso di ottenere una borsa di studio per il Bachelor alla Catholic University of America di Washington. Mentre lavorava come elettricista navale, conseguì il Master in Elettronica al Polythecnic Institute of Brooklyn, a New York, città dove rimase a insegnare presso la Columbia University dal 1952, motivo per cui abbandonò il suo precedente lavoro presso l'ufficio brevetti nel settore dell'di un importante studio legale.

Adriano Olivetti era alla ricerca della persona giusta per dirigere il progetto di un calcolatore elettronico, in visita negli Usa lo incontra due anni dopo e viene naturalmente colpito dal suo particolare percorso, così in linea con il pensiero umanistico di Olivetti che vedeva le differenti culture (italiana, cinese e americana) assimilate da Mario come una straordinaria combinazione. Dopo un colloquio a New Canaan, Tchou fu assunto in Olivetti.

L'ingegnere Mario Tchou, nel cortometraggio "Elea classe 9000", sua unica testimonianza filmata.

Elettronica ed elettrosincrotroni

Nel 1953 il CNR si rivolse alle università per il progetto di un acceleratore di particelle, un elettrosincrotrone. Siccome il progetto originale era stato redatto all'Università di Pisa, questa si mosse subito convinta di aggiudicarsi l'appalto ed ebbe gioco facile nel convincere le istituzioni locali (i comuni di Pisa, Lucca e Livorno) a impegnarsi in un finanziamento di ben 150 milioni di lire, d'altra parta si stava parlando di energia nucleare, un termine che accedeva l'immaginazione negli anni 50 come lo fa oggi il termine "Intelligenza Artificiale". Roma però butto sul tavolo un finanziamento addirittura di 400 milioni di lire, annichilendo la proposta pisana.

Per non perdere il finanziamento, l'università propose un progetto alternativo alle istituzioni, la costruzione del primo calcolatore elettronico italiano. Anche grazie all'interessamento personale di Enrico Fermi, per una volta le istituzioni decidono di sovvenzionare il progetto per 122 milioni di lire. Dopo un giro esplorativo si arriva alla ovvia conclusione del coinvolgimento di Olivetti. Mario Tchou, che nel frattempo si è stabilito in Italia, assume la direzione del progetto e comprende immediatamente che gli obiettivi di Olivetti e dell'Università di Pisa divergono: Pisa ha la necessità di una singola macchina da utilizzare per i suoi scopi, quindi prediligendo la velocità di calcolo, Olivetti deve avere una computer che sia il più facilmente riproducibile in serie in modo da poter ottimizzare la produzione dedicata a differenti clienti, banche, grande imprese, enti pubblici, prestando maggiore attenzione ai dispositivi di input/output. L'altra grande differenza era che l'Università avrebbe pubblicato, come era nella sua natura, tutti

i risultati delle ricerche, mentre Olivetti preferiva custodire dietro il segreto industriale i brevetti e le soluzioni adottate per non agevolare la concorrenza.

Strade parallele

Il centro studi delle macchine calcolatrici rimase formalmente a Pisa e il gruppo continuò ad essere diretto da Mario Tchou per avviare la realizzazione della "Macchina Ridotta" ma parallelamente Olivetti creò una propria base operativa a Barbaricina, nella periferia di Pisa con lo scopo di realizzare un secondo calcolatore elettronico, la "Macchina Zero" di un modello destinato a usi commerciali e aziendali. Vengono avviati colloqui attraverso il consueto metodo degli annunci sui giornali, questa volta anche esteri. I canadesi Martin Friedman e Douglas Webb entrano nel team di Barbaricina. Non entreremo in questo articolo nel dettaglio di quel luogo che entra a buon titolo nella leggenda della storia dell'informatica italiana per fare un piccolo salto in avanti. Avendo acquisito l'informazione che tutte le grandi imprese americane e inglesi che hanno realizzato elaboratori elettronici hanno beneficiato di immensi contributi statali e commesse in grado di sostenere le ricerche. Olivetti spera di ottenere lo stesso dallo stato italiano, ma nessun finanziamento pubblico o commessa statale arriva dai ministri del governo in carica e da quelli che gli succederanno. L'azienda di Ivrea, come avrà modo di sottolineare in futuro Tchou, portò sulle proprie spalle l'intero costo di sviluppo e ricerca.

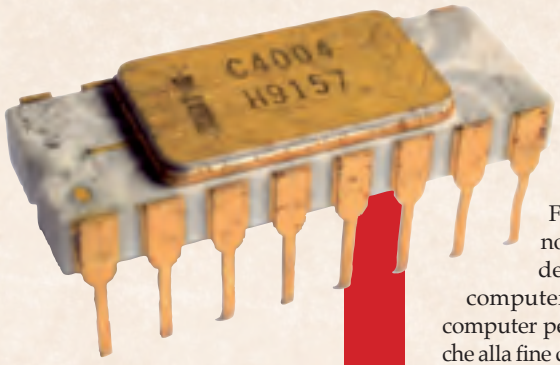
↑ IN ALTO Il calcolatore elettronico CEP (Calcolatrice Elettronica Pisana) realizzata da Olivetti in collaborazione con l'Università di Pisa.
Foto: Sailko - CC BY 3.0

↑ SOPRA Tre tipi di transistor (da sinistra a destra: TO-92, TO-126 e TO-3).

↓ SOTTO Lo schema logico generale del modello dell'Elea 9003, oggi ancora in funzione presso l'ISIS "Enrico Fermi" di Bibbiena.

Arrivano i Transistor

Nel 1957 entrambi i prototipi erano pronti, sia la Macchina Ridotta di Pisa che la Macchina Zero di Barbaricina erano tra le macchine più avanzate d'Europa ma entrambe funzionavano a valvole termoioniche. Il prototipo pisano venne smontato per riutilizzare le parti nella macchina definitiva, mentre Mario Tchou convince Olivetti a seguire la via delle principali aziende americane che stavano abbandonando le valvole in favore dei Transistor. Il transistor, o transistore, è un dispositivo a semiconduttore che amplifica o interrom-



↑ SOPRA **Intel 4004, il primo microprocessore. Fu sviluppato grazie a Federico Faggin. Foto: Thomas Nguyen - CC BY-SA 4.0**

← A SINISTRA **La copertina di Bit dedicata al Nanocomputer didattico sviluppato da SGS.**

pe l'alimentazione dei segnali elettrici, rappresentando uno dei componenti fondamentali dell'elettronica attuale. Il termine "transistor" deriva dall'unione delle parole inglesi transfer (trasferimento) e resistor (resistore). Questo dispositivo rivoluziona i circuiti elettronici poiché elimina la necessità delle elevate tensioni anodiche richieste dalle valvole termoioniche, permettendo così la miniaturizzazione dei dispositivi elettronici e una significativa riduzione del consumo energetico. I primi progetti risalgono agli anni 30, ma la sua effettiva realizzazione arriva nel decennio successivo. Il primo transistor nasce con due elettrodi, sottilissimi e distanti tra loro tra 50 e 127 micron, posizionati sulla superficie di una piastrina di cristallo di germanio. Questa tecnica, nota come "contatto puntiforme", è già utilizzata nella costruzione dei diodi rivelatori. Inizialmente chiamato "triodo a stato solido" per il suo funzionamento simile a un triodo, il dispositivo assume poi il nome definitivo "transistor".

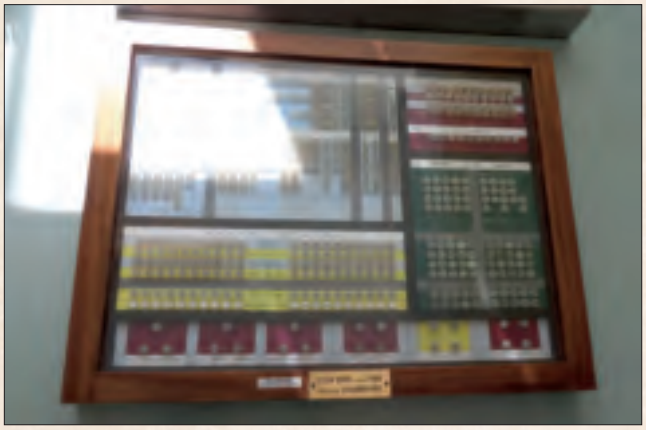
A dicembre 1947, Walter Brattain e John Bardeen, ricercatori dei Bell Labs sotto la guida di William Shockley, realizzano il primo prototipo funzionante: un transistor a contatti puntiformi. Successivamente, nel gennaio 1948, Shockley propone il transistor a giunzione, un modello basato su una teoria sviluppata nella primavera dell'anno seguente. Shockley inizialmente lo definisce "sandwich transistor" nei suoi appunti di laboratorio. Verso la fine degli anni '50, la produzione di transistor si concentra sull'uso del silicio come semiconduttore, rendendo obsoleto il transistor al germanio negli anni '70.

Il computer dell'Università di Pisa sarebbe continuato ad essere un computer a valvole, mentre il prototipo di Barbaricina sarebbe stato reingegnerizzato: occorreva un terzo prototipo completamente a transistor. Ne avrebbe utilizzati circa 300.000.

Nasce l'Elea

Nell'ottobre del 1967, per poter avere a disposizione transistor "in house" Olivetti crea con l'azienda Telettra la Società Generale Semiconduttori, nota come SGS. La società, situata ad Agrate Brianza, acquisì dalla General Electric la licenza per produrre il loro transistor al Germanio. La SGS tornerà più volte nella storia dell'informatica. Forse qualcuno dei nostri lettori si ricorderà del loro Nanocomputer, un singleboard computer per utilizzi didattici, che alla fine degli anni '70 spinse non pochi appassionati di elettronica tra le braccia dell'informatica. Ma soprattutto è nota per essere stato l'impiego finale di Federico Faggin in Olivetti, momentaneamente lasciata per completare il suo percorso di studi (Laurea in Fisica). Grazie a questa esperienza acquisirà le competenze per dirigere in Intel il gruppo che creò il primo Microprocessore, l'Intel 4004. Praticamente ogni personal computer esistente ha dentro la sua storia un tassello di Olivetti. Nell'appassionate mondo dei "What If" se Olivetti non avesse deciso di provare a realizzare il primo calcolatore elettronico italiano, è possibile che Federico Faggin avrebbe orientato i suoi interessi in altri campi e Intel non sarebbe riuscita a produrre

La console dell'Elea 9003 presente al Museo della Scienza e della Tecnologia di Milano, recentemente restaurata.



↑ IN ALTO L'architetto Ettore Sottsass davanti ad uno degli armadi di alluminio anodizzato che costituivano l'Elea 9003.

↑ SOPRA I cavi di collegamento sopraelevati dell'Elea 9003, una soluzione di design e funzionalità, ideata da Sottsass.

↖ SOPRA A SINISTRA Parti dell'Elea 9003 conservate al Laboratorio Museo Tecnologicamente di Ivrea.

↖ SOTTO A SINISTRA Un'unità di memoria a nucleo di ferrite dell'Elea 9003.

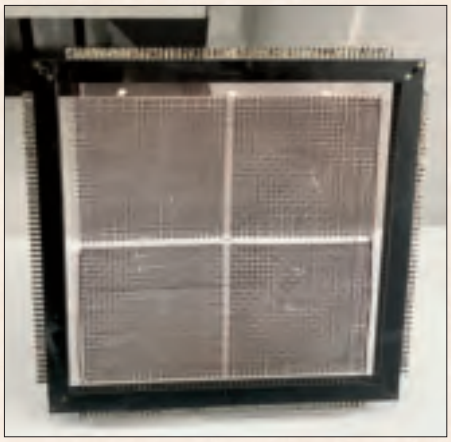
il suo primo microprocessore (sicuramente sarebbe arrivata dopo altri), Faggin inoltre non avrebbe fondato la Zilog, motore di sistemi come i computer Sinclair ed MSX. Mario Tchou, spingendo per i transistor, fu al centro di un colossale "Butterfly Effect".

Torniamo al 1957, un altra persona chiave nella storia dell'informatica entra in scena: quel Giorgio Perotto che realizzerà il primo personal computer del mondo, la Programma 101, si trasferisce dalla Fiat alla Olivetti e il suo primissimo impiego è realizzare fisicamente la console del nuovo computer, praticamente un lavoro da lattoniere, Mario Tchou lo sposterà a compiti più adatti facendogli realizzare Convertitore Banda Scheda, un sistema per trasformare i nastri perforati in schede perforate, che costituì, oltre che un'utilissima periferica per i computer Olivetti, un notevole successo commerciale, rendendo più sostenibile il comparto Elettronico di Olivetti.

La macchina zero viene smontata e riassemblata ad Ivrea. Oltre alla macchina zero, vennero messi in produzione due prototipi, la macchina 1V ancora a valvole e la macchina 1T completamente a transistor. La maggiore affidabilità di quest'ultima levò ogni dubbio sul modello da mandare in produzione. La macchina prese l'evocativo nome di Elea, ovvero Elaboratore Elettronico Aritmetico, ma anche nome della città della Magna Grecia situata nella provincia di Salerno, dove venne fondata la scuola di filosofia che prese il nome di Eleatica.

Un design innovativo

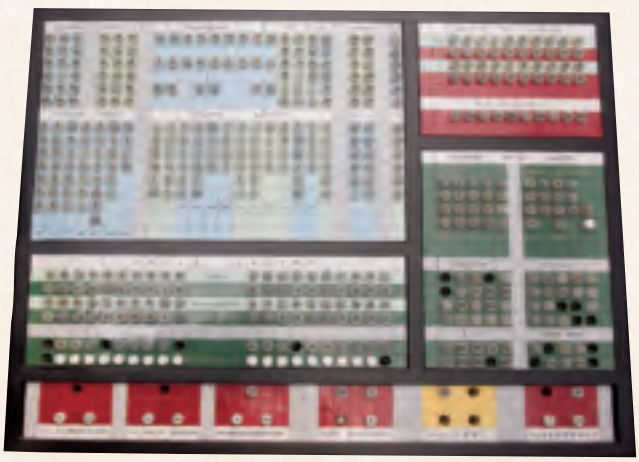
La macchina 1T, ribattezzata Elea 9003 ottiene la sua forma definitiva ideata dal designer Ettore Sottsass. L'architetto fu incaricato di dare una forma, e una forma in linea con la tradizione di Olivetti, a quel groviglio di fili e schede che costituiva il primo prototipo. La sua opera gli valse il compasso d'oro sebbene presentata solo come modellino e, osservando come erano organizzati i computer dell'epoca, (cassoni altissimi addossati alle pareti) non c'è da stupirsi. Ancora una volta Olivetti anticipava i suoi tempi. Sottsass ideò una serie di armadi di alluminio anodizzato, distinti per le funzioni da una barra colorata verticale, apribili a scrigno, più bassi di una persona, in modo che gli operatori potessero guardarsi, parlare anche da parti diverse. Non si era più costretti ad addossare



Un singolo elemento di memoria a nuclei di ferrite conservato al Museo della Scienza e della Tecnologia di Milano.

le macchine alle pareti ma si poteva organizzare lo spazio in modo più funzionale, ad isola. I cavi di collegamento tra le varie parti, precedentemente posti sotto il pavimento, venivano ordinatamente raccolti e inseriti in traverse sopraelevate, facilitandone la manutenzione. Elea 9003 occupava circa lo spazio di un campo da tennis, per un peso di 5 tonnellate. Aveva 20 KB di memoria principale, espandibili fino a 160, memoria a nuclei magnetici di ferrite con tempo di accesso di 10 microsecondi, mentre la memoria di massa era costituita da nastri da ben 500 MB. Si poteva programmare in Fortran, Cobol oltre che in L/M e si definirebbe oggi multitasking (all'epoca multiprogrammazione) in quanto in grado di avviare contemporaneamente tre programmi. Per la sua produzione venne approntato un sito produttivo a Borgolombardo, più adatto per la vicinanza di infrastrutture di collegamento. Dopo la sua presentazione, alla Fiera Campionaria di Milano, nel 1959, l'Elea 9003 venne venduto a grandi aziende e istituzioni per 500 milioni di lire. Il primo dei 40 clienti fu la Marzotto, mentre un Elea 9003 venne regalato al Ministero del Tesoro, gesto

Benché sia scorretta la definizione di primo computer a transistor al mondo. Il primato attualmente dovrebbe spettare al TRADIC o all'Harwell CADET (1954-1955), entrambi inglesi, a seconda del criterio di valutazione. Quello che è certo però è che l'Elea 9003 precedette il primo computer completamente a transistor di IBM, e questo ci dà l'idea del livello di avanzatissima tecnologia che eravamo riusciti a raggiungere in Italia all'alba degli anni '60.



↑ SOPRA
Dettaglio della console di comendo dell'Elea 9003. anche questo opera di Sottsass.

← A SINISTRA
Pannello superiore della console di comando dell'Elea 9003 del Museo della Scienza e della Tecnologia di Milano.

Un momento storico

Finalmente, l'8 novembre 1959 nella sede Olivetti di Milano, alla presenza del Presidente della Repubblica Giovanni Gronchi, viene inaugurato l'Elea 9003. Si tratta in realtà del 9002 ma per ragioni di marketing, visto che sarà quello prodotto, vengono accorpate le macchine sotto la stessa dicitura. Questa inaugurazione, dal punto di vista degli appassionati e degli studiosi di informatica rappresenta però una vergogna, non per Olivetti che aveva raggiunto con sue le sole forze l'eccellenza a livello mondiale di un settore prima inesistente in Italia, ma ancora una volta da parte delle istituzioni. L'evento fu comunicato attraverso uno scarno comunicato, ridotto ad una delle puntate del viaggio nella capitale lombarda, riportato sui giornali in secondo piano (perché così era stato descritto dall'ufficio stampa) rispetto per esempio alla presentazione del "Gonfalone della Provincia", ironica dimostrazione proprio della provincialità di quella classe politica. È importante allora, nella ricostruzione della storia dell'informatica che facciamo in questa rivista, dedicata a tutti coloro che utilizzano i Personal Computer con consapevolezza e competenza, dare oggi il giusto peso a questa impresa davvero titanica.

Di Matteo Mattei

Acer, Samsung e Open Fiber dominano l'Esport reputation in Italia

Sono loro i trend principali nel panorama dei brand più citati sui social

L'analisi del terzo trimestre 2024 fornita nelle ultime settimane da OIES Osservatorio Italiano Esports e IZI S.p.A. attraverso l'Esports Reputation Report, evidenzia i trend principali nel panorama dei brand più citati sui social. Una visione approfondita dell'interazione tra il pubblico e il mondo degli Esports dove **Acer, Samsung e Open Fiber** spiccano tra gli sponsor più menzionati. Al contrario il brand **TIM** registra una presenza pari al 18,2% nei testi dei post, segnando però un calo significativo del 41% rispetto al Q2.

Negli ultimi anni, il mondo degli Esports è in evoluzione anche in Italia, In questo contesto, i marchi globali che supportano questo settore hanno guadagnato una visibilità senza precedenti, ridefinendo il modo in cui il pubblico percepisce la tecnologia e l'innovazione. Tra i leader indiscussi in termini di reputazione nel panorama delle discipline elettroniche spiccano Acer, Samsung e Open Fiber, tre colossi che hanno saputo intrecciare la loro immagine con il dinamismo di questo mercato in crescita.

Acer è un nome familiare per gli appassionati di gaming, grazie ai suoi dispositivi ottimizzati per il gioco, come la linea di prodotti Predator, progettata per performance di altissimo livello. La reputazione del marchio nell'ambito degli Esports italiani è legata non solo alla qualità tecnologica, ma anche alla sua costante partecipazione agli eventi di settore. Acer è presente in numerose competizioni e fiere, consolidando il suo ruolo come partner affidabile per i giocatori competitivi e le organizzazioni professionali. Il brand, infatti, non si limita a fornire solo hardware, ma investe attivamente nello sviluppo della scena, sponsorizzando tornei e collaborando con team a livello mondiale. Questa strategia rafforza il legame con la community e sottolinea la missione di Acer nel sostenere la crescita del gaming competitivo e non solo in Italia.

Samsung, si distingue per la sua capacità di offrire soluzioni tecnologiche che migliorano l'esperienza di gioco su molteplici piattaforme. Monitor curvi di alta gamma, televisori ottimizzati per il gaming e dispositivi mobili performanti sono solo alcune

delle innovazioni che il brand ha portato al mercato italiano. La sua leadership si estende anche al settore Esports, dove Samsung è attivamente coinvolta attraverso partnership strategiche con team e tornei di alto profilo. Nel 2024, il marchio ha ulteriormente rafforzato la sua reputazione grazie a campagne di marketing mirate che mettono al centro i gamer e le loro esigenze. Queste iniziative hanno contribuito a posizionare Samsung come un punto di riferimento per chi cerca tecnologie avanzate per il gaming e hanno consolidato il legame emotivo con i consumatori. Dalla sua i dati, i risultati del nuovo Trend Radar "Gli italiani e il gaming", realizzato in collaborazione con Human Highway, istituto di ricerche di mercato specializzato nell'analisi dei cambiamenti nelle relazioni umane prodotti dalle tecnologie e dal digitale, il gaming rappresenta un momento "sacro" per 1 italiano su 2, fonte di divertimento e distrazione dalla quotidianità. Il 44% dei giocatori utilizza lo smartphone per giocare almeno una volta a settimana.

Nel mondo degli Esports, una connessione internet stabile e veloce è fondamentale. Open Fiber, con la sua rete in fibra ottica di ultima generazione, è diventata un partner strategi-

co per il settore. La società ha puntato sulla diffusione di una rete affidabile e performante, che consente ai players e ai content creator italiani di operare ai massimi livelli senza il rischio di lag o interruzioni. Open Fiber si è così posizionata come un attore chiave nel supportare non solo i singoli gamer, ma anche le infrastrutture necessarie per gli eventi. La sua presenza è stata determinante nel migliorare la qualità delle competizioni online e nel rendere più accessibile il gaming competitivo anche nelle aree meno servite d'Italia. Questa missione lo ha fatto diventare un simbolo di innovazione tecnologica e di supporto al progresso digitale.

La reputazione di un brand nel contesto degli Esport non si misura solo in base alla qualità dei prodotti o dei servizi offerti, ma anche attraverso il coinvolgimento attivo nella community. Sponsorizzare eventi, collaborare con influencer del settore e ascoltare le esigenze dei gamer sono tutti fattori che contribuiscono a creare un'immagine positiva e duratura. Acer, Samsung e Open Fiber, soprattutto negli ultimi mesi, hanno compreso questa dinamica e hanno investito tempo e risorse per diventare non solo fornitori di tecnologia, ma veri e propri alleati del gaming competitivo. La crescente attenzione verso il settore riflette un trend globale: i brand vogliono essere parte di una cultura che sta ridefinendo il concetto di intrattenimento digitale. In Italia, il pubblico sta crescendo, attirando non solo giovani appassionati ma anche spettatori più maturi e aziende interessate a sfruttare il potenziale di questo mercato. Il supporto di tali marchi non può che illuminare il futuro degli Esports in Italia, la combinazione di tecnologia all'avanguardia, connessioni stabili e un coinvolgimento autentico nella community rappresenta un modello vincente. Questo approccio non solo rafforza la reputazione dei brand, ma contribuisce anche a creare un ecosistema più solido e competitivo. Anche perché l'Italia ha dimostrato di avere il potenziale per diventare un punto di riferimento nel panorama internazionale ed è sulla buona strada per consolidare la sua posizione a livello strutturale. Acer, Samsung e Open Fiber continueranno sicuramente a giocare un ruolo cruciale in questo viaggio, mettendo a disposizione risorse e innovazione per alimentare il sogno esportivo italiano. PC

Content creator e i Flashstor Gen2, flessibilità senza eguali

Asustor*, uno dei più importanti e innovativi produttori di soluzioni per l'archiviazione dei dati, ha annunciato nelle scorse settimane, i nuovi Flashstor Gen2. Nello specifico i nuovi **Flashstor 6 Gen2 e Flashstor 12 Pro Gen2** che introducono importanti aggiornamenti hardware, in grado di soddisfare i bisogni anche dei power user e dei professionisti più esigenti.

I nuovi Flashstor Gen2 sono basati sul processore AMD Quad-Core Ryzen Embedded V3C14 a 6 nm, con frequenza fino a 3,8 GHz, una piattaforma che garantisce efficienza, prestazioni eccellenti e connettività I/O ad alta velocità. I NAS della serie Flashstor Gen2 sono dotati di Ethernet a 10 Gigabit e di due porte USB4, che consentono di sfruttare pienamente le performance degli SSD M.2. Le porte USB4, inoltre, sono compatibili con dispositivi Thunderbolt, offrendo ai professionisti e ai content creator una flessibilità senza eguali. I Flashstor 6 Gen2 sono poi dotati di 6 slot M.2 per SSD NVMe, 8 GB di RAM DDR5-4800 e una porta Ethernet a 10 Gigabit, mentre i Flashstor 12 Pro Gen2 montano 16 GB di memoria DDR5 ECC e mettono a disposizione ben 12 slot M.2 NVMe e due porte Ethernet a 10 Gigabit.

Entrambi i modelli supportano fino a 64 GB di memoria ECC, in grado di rilevare e correggere eventuali errori, migliorando la stabilità e l'affidabilità del sistema e riducendo il rischio di corruzione dei dati. Grazie alle due porte Ethernet a 10 Gigabit il nuovo Flashstor 12 Pro Gen2 può supportare lSMB multicanale, permettendo di raggiungere velocità di lettura fino a 2.331 MB/s e scrittura fino a 2.358 MB/s. I nuovi Flashstor Gen2 sono anche dotati di un sistema di raffreddamento potenziato composto da due ventole ultra-silenziose e heat pipe alta efficienza, in grado di dissipare efficacemente il calore generato dal processore e dagli SSD.

Cosi come per i nuovi Lockerstor Gen3, anche i nuovi Flashstor Gen2 possono già avvalersi in anteprima del sistema operativo ADM 5.0 con kernel Linux aggiornato alla versione 6.6, che permette agli utenti di beneficiare di una combinazione hardware/software che porta l'esperienza d'uso a un nuovo livello. PC

* **Asustore** Fondata nel 2011 attraverso un investimento diretto di Asustek Computer Inc.,il cui nome nasce dalla combinazione di "Asus" e "Storage, è oggi uno dei più importanti e innovativi produttori di NAS. Tra i principali obiettivi di ASUSTOR quello di assicurare un'esperienza d'uso ineguagliabile e offrire la gamma di soluzioni di network storage più completa possibile. Sito ufficiale: www.asustor.comMaggiori info: www.aimlabs.com.

QUANDO I MANGA ABBRACCIANO I VIDEOGAMES INFLUENZANDO GLI ESPORTS

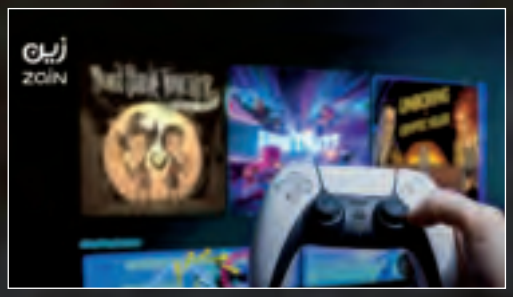
Il mondo dei videogiochi e quello dei manga si stanno intrecciando sempre di più, dando vita a collaborazioni che catturano l'immaginazione di milioni di fan e appassionati dei generi. Un esempio recente è l'inclusione di Captain Tsubasa, il celebre personaggio del manga sul calcio creato da Yoichi Takahashi, in iniziative legate al gaming e agli Esports. Stiamo parlando della novità promossa da Konami attraverso il suo titolo eFootball. Una sinergia che rappresenta non solo un omaggio alla cultura pop giapponese, ma anche una strategia per avvicinare il pubblico globale ai videogiochi competitivi e ai grandi eventi sportivi virtuali. E chi meglio di Leo Messi a incarnare i panni del protagonista?

Nato negli anni '80, **Captain Tsubasa** ha ispirato generazioni di appassionati di calcio, raccontando le avventure del giovane talento Tsubasa Ozora (Holly) e il suo sogno di diventare il miglior calciatore del mondo. Il manga è stato un punto di riferimento per la popolarità del calcio in Giappone, spingendo molti giovani a praticare lo sport o ricercare informazioni in merito. Ma lo è stato anche in Europa e in Italia sotto un'atra denominazione, meglio noto come Holly & Benjy.

L'adattamento del manga nei videogiochi da parte di Bandai Namco ha portato l'energia e la spettacolarità delle sue storie nel mondo digitale, favorendo l'interesse per il gaming anche competitivo. Negli ultimi anni, anche Konami ha lavorato per rilanciare il proprio marchio nel panorama del gaming calcistico, trasformando il celebre Pro Evolution Soccer in eFootball. La collaborazione con la FIFA per ospitare eventi come il FIFAe World Cup di Dicembre a Riyhad, su console e mobile, testimonia l'ambizione di Konami di riconquistare una fetta significativa di appassionati di calcio virtuale dopo un mezzo flop commerciale nel duello con il rivale EA Sports, rafforzando la presenza negli Esports globali. Nel frattempo, il coinvolgimento più strutturato di Captain Tsubasa anche in parallelo alle competizioni ufficiali, mescola narrazione e sport digitale e coinvolgere nuovi fan. L'universo degli Esports rappresenta infatti una piattaforma ideale per integrare personaggi iconici come Tsubasa. La competitività intrinseca del calcio, unita alla spettacolarità delle mosse fantasiose tipiche del manga o come in questo caso delle maglie e kit estetici, crea un mix perfetto per eventi dal grande richiamo. Inoltre, con la crescente popolarità dei tornei internazionali, l'aggiunta di personaggi manga potrebbe portare un pubblico nuovo e diversificato agli Esports, consolidando un legame emotivo con i giocatori.

L'industria videoludica sta puntando sempre più su collaborazioni con brand forti per espandere il proprio pubblico. La condivisione di progetti come Captain Tsubasa suggerisce che l'inclusione di elementi narrativi iconici nei videogiochi è una mossa vincente. L'alleanza tra manga e gaming, supportata da aziende come Konami, potrebbe ridefinire anche il panorama degli Esports, creando format più dinamici e appassionanti. L'unione tra manga e videogiochi rappresenta una sinergia che va oltre l'intrattenimento, unisce culture diverse, celebra il talento umano e rafforza il dialogo tra generazioni. Captain Tsubasa non è solo un personaggio del passato, ma una promessa di innovazione per il futuro del gaming e degli Esports.

L'ARABIA SAUDITA ALL'AVANGUARDIA NEL FIXED WIRELESS ACCESS



Zain KSA, uno dei principali fornitori di servizi digitali dell'Arabia Saudita, in collaborazione con Huawei, ha condotto con successo la prima verifica congiunta di **FWA (Fixed Wireless Access) Gaming Acceleration**. Questa Proof of Concept (POC) identifica accuratamente i servizi di gioco e garantisce efficacemente l'esperienza e la percezione dell'utente, segnando l'avvento di una nuova era di esperienze wireless a banda larga wireless differenziate. Zain KSA mira così a consentire ai giocatori collegati in rete tramite banda larga wireless di godere di un'esperienza di gioco online impeccabile.

FWA (Fixed Wireless Access) è una tecnologia che estende le connessioni a banda larga fissa. Utilizza Customer Premises Equipment (CPE) per ricevere segnali mobili dalle stazioni base 5G e convertirli in Wi-Fi, fornendo accesso alla rete per gli utenti domestici. A causa della geografia unica dell'Arabia Saudita e di una ricca varietà di opzioni di intrattenimento al coperto, FWA ha rapidamente catturato un gran numero di utenti domestici alla sua introduzione sul mercato. Le statistiche mostrano che **il numero di giocatori in Arabia Saudita infatti ha superato i 25 milioni** e le loro richieste di qualità della rete sono in aumento. La funzione Gaming Acceleration, Service Turbo, congiuntamente verificata da Zain KSA e Huawei, è un aggiornamento mirato alla soluzione FWA attuale. Il POC ha dimostrato con successo che sotto il pieno carico di rete (simulato utilizzando SpeedTest), l'alta velocità e la bassa latenza del servizio di gioco sono state effettivamente garantite, con una **riduzione del 90% del jitter e una riduzione del 70% della latenza** rispetto agli scenari senza questa funzione.

Il 5G CPE Pro 5 di Huawei, identifica accuratamente il traffico di gioco e successivamente innesca la creazione di portatori dedicati in Huawei Core Network e RAN. Ciò garantisce la pianificazione e l'allocazione prioritaria delle risorse di rete per il traffico gioco. Questa svolta non solo migliora e garantisce l'esperienza di un gamer, ma alloca anche in modo razionale e accurato le risorse di rete limitate. Ecco, quindi, dall'Arabia il via a nuove e innovative opzioni di mercato, sempre più utili agli utenti di banda larga domestica. PC

Anni '90... che rivoluzione

terza parte

Cambiamento epocale: le sale giochi lasciano il passo ai videogiochi giocati tra le mura di casa...

Di Game Over Club

Gli anni '90 rappresentano un decennio cruciale per l'industria dei videogiochi. Un periodo di transizione, di sperimentazione e di crescita esponenziale, dove le fonti d'ispirazione per la creazione di nuovi titoli hanno subito un'evoluzione significativa. Se negli anni '80 il cinema era la musa ispiratrice per eccellenza, negli anni '90 si assiste a un progressivo spostamento dell'attenzione verso un nuovo medium: i cartoni animati.

Perché i cartoni animati?

Diverse ragioni spiegano questo cambiamento:

Negli anni '90, i videogiochi si affermano sempre più come un mezzo di intrattenimento per un pubblico giovane. I cartoni animati, con le loro storie avvincenti e i personaggi carismatici, rappresentano un punto di riferimento ideale per i bambini e gli adolescenti. L'estetica dei cartoni animati, con i suoi colori vivaci, i personaggi stilizzati e le ambientazioni fantasiose, si adatta perfettamente al linguaggio visivo dei videogiochi. Inoltre, i personaggi dei cartoni animati, spesso dotati di personalità forti e riconoscibili, offrono un ampio ventaglio di possibilità per la creazione di gameplay coinvolgenti. In fine la crescente popolarità dei cartoni ha portato alla proliferazione di licenze, rendendo più facile per le case produttrici di videogiochi ottenere i diritti per utilizzare personaggi e ambientazioni già amati dal pubblico. Alcune delle serie più famose soggette a questo tipo di trasposizione sono state "Le Tartarughe Ninja", "I Simpson" e gli "X-Men".

L'influenza dei cartoni animati sui videogiochi degli anni '90 è stata fondamentale per lo sviluppo del settore. Questo trend ha contribuito a rendere i videogiochi più accessibili a un pubblico più ampio e ha aperto la strada a nuove forme di collaborazione tra l'industria dei videogiochi e quella dell'animazione. Il passaggio dai film ai cartoni animati come fonte d'ispirazione per i videogiochi degli anni '90 rappresenta un momento chiave nella storia dell'intrattenimento digitale. Questo cambiamento ha permesso ai videogiochi di raggiungere un pubblico sempre più vasto e di consolidare il loro ruolo come forma d'arte a sé stante.

Tra cartoni animati e videogiochi

C'era una volta, negli anni '90, un'epoca in cui i pomeriggi erano scanditi da appuntamenti fissi davanti alla TV. Tra i cartoni animati che più ci facevano sognare, le Tartarughe Ninja occupavano un posto speciale. Leonardo, Michelangelo, Donatello e Raffaello non erano solo personaggi di fantasia, ma veri e propri eroi che ci accompagnavano nelle nostre avventure immaginarie. Ogni episodio era un viaggio nel mondo sotterraneo di New York, tra battaglie contro il malvagio Shredder e momenti di spensieratezza con una fetta di pizza in mano. "Pizza time!" era il grido di battaglia che ci faceva sorridere e desiderare di essere parte di quel mondo.

Ma la magia non finiva lì. Le nostre avventure con le Tartarughe Ninja non si limitavano allo schermo della TV. Le sale giochi dell'epoca erano il luogo dove quei sogni prendevano vita. Ricordo ancora l'emozione di entrare in una sala giochi, con le luci lampeggianti e il suono delle monete che tintinnavano. E lì, tra una fila di cabinati, c'era il gioco arcade delle Tartarughe Ninja: Turtles in Time. Era come ritrovare vecchi amici, pronti a combattere al nostro fianco.

Teenage Mutant Ninja Turtles: Turtles in Time (1991)

Teenage Mutant Ninja Turtles: Turtles in Time è un gioco arcade sviluppato da Konami e rilasciato nel 1991. Questo titolo è diventato rapidamente uno dei preferiti tra i videogiocatori grazie al suo gameplay avvincente, alla grafica colorata e alla possibilità di giocare in cooperativa con amici.

Storia

Una domenica sera, mentre le Tartarughe Ninja seguono il telegiornale, durante la diretta da Liberty Island della loro amica e giornalista April O'Neil, il temibile Krang, a bordo di un colossale esoscheletro, ruba improvvisamente la Statua della Libertà. L'episodio viene bruscamente interrotto dall'intervento di Shredder, che lancia una sfida alle tartarughe ninja prendendole in giro.
Senza esitazione, le tartarughe si lanciano all'inseguimento attraverso le intricate vie e le profonde fogne di New York, alla ricerca dei membri del Clan del Piede. Tuttavia, Shredder, con un'astuzia diabolica, le coglie in trappola, catapultandole in un vorticoso viaggio temporale. Costrette a confrontarsi con un esercito di ninja spietati, sia nel passato che nel futuro, le tartarughe si trovano a combattere per la loro sopravvivenza e per il destino stesso della città. Dopo una serie di scontri, le Tartarughe Ninja riescono a sconfiggere Shredder e a riportare la Statua della Libertà al suo posto, trionfando su loro nemico giurato.

Meccaniche di gioco

Turtles in Time è un gioco di tipo beat 'em up a scorrimento laterale. I giocatori possono scegliere uno dei quattro personaggi principali: Leonardo, Michelangelo, Donatello e Raffaello. Ogni tartaruga ha le proprie mosse speciali e abilità uniche, che rendono il gameplay vario e interessante. Il gioco è suddiviso in diversi livelli, ognuno con ambientazioni e nemici unici. I giocatori devono combattere contro ondate di nemici e boss, utilizzando una combinazione di attacchi base, mosse speciali e combo.

Perché era amato dai videogiocatori

Turtles in Time era amato innanzitutto per la possibilità di giocare in cooperativa fino a quattro giocatori, ciò rendeva il gioco un'esperienza sociale e divertente. Inoltre, il gioco era fedele alla serie animata delle Tartarughe Ninja, con personaggi, nemici e ambientazioni riconoscibili. La frase "pizza time" era un richiamo costante alla passione delle tartarughe per la pizza, aggiungendo un tocco di umorismo e nostalgia.
Il successo dei videogiochi basati sui cartoni animati come le Tartarughe Ninja non è stato un caso. Questi giochi riuscivano a catturare l'essenza dei personaggi e delle storie che amavamo, permettendoci di interagire con loro in modi nuovi e coinvolgenti. Turtles in Time offriva un gameplay dinamico e cooperativo,

grafica colorata e fedele alla serie animata che unita a un sistema di combattimento intuitivo e divertente, rendeva ogni partita un'esperienza indimenticabile. Riflettendo su quei giorni, è chiaro perché la trasposizione dei cartoni animati in videogames ebbe il successo desiderato. Non si trattava solo di giocare, ma di vivere le storie che amavamo in prima persona. Le Tartarughe Ninja ci hanno insegnato il valore dell'amicizia, del coraggio e della perseveranza, e quei valori si riflettevano anche nei giochi arcade. Ogni partita era un tuffo nel passato, un modo per rivivere quei momenti magici e sentirsi di nuovo bambini, anche solo per un attimo.

Grafica e gameplay

La grafica di Turtles in Time era vivace e colorata, con sprite dettagliati e animazioni fluide. Le ambientazioni variavano da strade cittadine a epoche storiche, grazie alla trama che vedeva le tartarughe viaggiare nel tempo. Il gameplay era dinamico e coinvolgente, con una varietà di mosse e combo che i giocatori potevano eseguire. Ogni tartaruga aveva un set di mosse uniche, come il "Shell Shock" di Leonardo o il "Whirling Nunchaku" di Michelangelo. La possibilità di lanciare i nemici contro lo schermo aggiungeva un effetto tridimensionale innovativo per l'epoca.

Conversioni:

Ecco un elenco delle console su cui è stato rilasciato il gioco arcade Teenage Mutant Ninja Turtles: Turtles in Time:

- **Super Nintendo Entertainment System (SNES):** Una versione del gioco è stata rilasciata nel 1992 con il titolo "Teenage Mutant Ninja Turtles IV: Turtles in Time".
- **Sega Genesis:** Anche se non una versione diretta, un gioco molto simile chiamato "Teenage Mutant Ninja Turtles: The Hyperstone Heist" è stato rilasciato nel 1992.
- **Xbox 360:** Una versione rimasterizzata in 3D chiamata "Teenage Mutant Ninja Turtles: Turtles in Time Re-Shelled" è stata rilasciata nel 2009 tramite Xbox Live Arcade.
- **PlayStation 3:** La stessa versione rimasterizzata è stata rilasciata anche per PlayStation 3 tramite PlayStation Network nel 2009.

Differenze tra la versione arcade e quella per SNES

La versione SNES di Turtles in Time presenta alcune differenze rispetto all'originale arcade: La colonna sonora è stata rielaborata, con la sostituzione della celebre "Pizza Power" con una versione strumentale del tema del cartone animato. Alcuni dialoghi delle tartarughe e dei boss sono stati rimossi. Sono stati introdotti livelli bonus, come "Sewer Surfin'" e "Neon Night-Riders". Un nuovo stage nel Technodrome è stato aggiunto, con una battaglia contro Shredder in un carro armato. Alcuni nemici sono stati sostituiti, come Slash al posto di Cement Man. La versione SNES offre nuove modalità di gioco, come la sfida a tempo e il combattimento tra giocatori. In fine le abilità delle tartarughe sono state ribilanciate, e la mossa per lanciare i nemici fuori dallo schermo è diventata più precisa e strategica.

Per mantenere la numerazione della serie, il titolo è stato adattato nelle diverse regioni, ma il gameplay è rimasto fedele all'originale. Il gioco ha sfruttato al massimo le potenzialità del SNES, introducendo nuovi livelli e effetti visivi, come il caratteristico scorrimento in avanti Mode 7. Tuttavia, alcune animazioni e dettagli grafici sono andati persi nella conversione.

Angolo tecnico, Il Mode 7: una finestra sul 3D

Il Mode 7 era una funzione hardware presente nel Super Nintendo Entertainment System (SNES) che permetteva di eseguire trasformazioni grafiche in tempo reale su sprite bidimensionali, creando l'illusione di una profondità tridimensionale. Era un trucco visivo geniale che consentiva di realizzare effetti come:

- **Scorrimento in avanti:** Creava l'illusione di muoversi in profondità all'interno di uno scenario, come in una strada che si allarga all'orizzonte.
- **Zoom:** Aumentava o diminuivano le dimensioni di uno sprite, dando l'impressione di avvicinarsi o allontanarsi da esso.
- **Rotazione:** Ruotava gli sprite su se stessi o sullo schermo, creando effetti di profondità e tridimensionalità.

All'epoca, il Mode 7 era una tecnologia all'avanguardia che permetteva di creare effetti grafici mai visti prima su una console domestica. L'effetto di profondità creato dal Mode 7 aumentava l'immersione del giocatore nel gioco, facendolo sentire parte dell'azione ma nonostante le sue potenzialità, aveva dei limiti. Ad esempio, non poteva gestire una grande quantità di sprite contemporaneamente, né creare effetti tridimensionali completamente realistici.
In Turtles in Time, il Mode 7 è stato utilizzato principalmente per creare l'effetto di scorrimento in avanti nel livello "Neon Night-Riders". Questo livello, ambientato in una città futuristica, dava l'impressione di guidare una moto attraverso un tunnel luminoso, creando un'esperienza visiva dinamica e coinvolgente.
Il Mode 7 è stato una caratteristica fondamentale del SNES che ha permesso di creare giochi con una grafica più dinamica e coinvolgente, anche se oggi potrebbe sembrare semplice, all'epoca era una tecnologia all'avanguardia che ha lasciato il segno nel mondo dei videogiochi.

CARATTERISTICHE CABINATO

- **Nome:** Teenage Mutant Ninja Turtles - Turtles in Time
- **Produttore:** Konami
- **Anno:** 1991
- **Genere:** Picchiaduro
- **Categoria:** Picchiaduro/2.5D
- **Lingua:** Inglese

INPUT / CONTROLLI

- **Giocatori:** Fino a 4 giocatori (singolo, 2-4 contemporanei)
- **Controlli:**
  1° Joystick, asse 1 8 direzioni, 2 pulsanti, giocatore n°1
  2° Joystick, asse 1 8 direzioni, 2 pulsanti, giocatore n°2
  3° Joystick, asse 1 8 direzioni, 2 pulsanti, giocatore n°3
  4° Joystick, asse 1 8 direzioni, 2 pulsanti, giocatore n°4
- **Pulsanti / tasti:** 2
- **Coins:** 4
- **Cabinet:** Cocktail, Upright

VIDEO

- **Schermo:** Tipo raster, risoluzione 304×224@60 Hz, CRT 15kHz
- **Orientamento:** Orizzontale
- **CPU:** maincpu Motorola MC68000 @16 MHz, audiocpu Zilog Z80 @8 MHz

AUDIO

- **Canali:** 2 canali audio
- **Chip audio:** Ispeaker Speaker, rspeaker Speaker, ymsnd YM2151 OPM @3,579545 MHz, k053260 K053260 KDSC @3,579545 MHz

The King of Dragons (1991)

Tra i tanti giochi che popolavano queste sale, uno in particolare ha lasciato un segno indelebile nei nostri cuori: The King of Dragons.

The King of Dragons era un gioco arcade sviluppato da Capcom e rilasciato nel 1991. Questo titolo ci trasportava in un mondo medievale pieno di magia, draghi e creature mitiche. Potevamo scegliere tra cinque personaggi:

- **Ravel l'Elfo:** Un cecchino infallibile, letale a distanza. La sua agilità e la sua mira sono insuperabili, ma è fragile e ha bisogno di spazio per agire.
- **Leger lo Stregone:** Maestro della magia, il suo potere cresce costantemente. I suoi incantesimi potenti sono la sua forza, ma ha bisogno di tempo per lanciarli.
- **Derek il Guerriero:** Un combattente feroce, forte e veloce. La sua spada infligge danni devastanti, ma è vulnerabile agli attacchi a distanza.
- **Aldo il Chierico:** Un protettore saggio e potente. La sua forza e la sua magia lo rendono un pilastro in battaglia, ma è lento e ingombrante.
- **Vargas il Nano:** Un guerriero agile e tenace, capace di infliggere molti colpi rapidi. La sua statura piccola lo rende agile, ma ha una portata d'attacco limitata. Il gameplay era semplice ma avvincente: avanzare attraverso livelli pieni di nemici, raccogliere tesori e potenziamenti, e affrontare boss epici in battaglie mozzafiato.

Le meccaniche di gioco di The King of Dragons erano intuitive e coinvolgenti. Ogni personag-

gio aveva un set di mosse base e speciali, che potevano essere potenziate raccogliendo oggetti lungo il percorso. La possibilità di giocare in cooperativa con amici rendeva l'esperienza ancora più emozionante, trasformando ogni partita in una vera e propria avventura di gruppo. La varietà dei nemici e dei boss, unita alla necessità di coordinazione e strategia, garantiva ore di divertimento e sfida.

The King of Dragons: Un'epica fantasy ispirata a Dungeons & Dragons

Prima di addentrarci nell'universo di The King of Dragons, è fondamentale comprendere l'influenza che Dungeons & Dragons (D&D) ha avuto sul mondo dei videogiochi. Nato negli anni '70 come gioco di ruolo cartaceo, D&D ha gettato le basi per un genere narrativo che ha affascinato milioni di persone: il fantasy.

D&D ha creato un mondo immaginario ricco di dettagli, popolato da razze mostruose, eroi coraggiosi, maghi potenti e draghi leggendari. Questo universo ha offerto ai giocatori la possibilità di creare i propri personaggi, intraprendere avventure epiche e vivere storie uniche.

Cosa rende The King of Dragons un degno erede di D&D?

Il gioco è ambientato in un mondo fantasy tipico di D&D, con castelli, dungeon, foreste incantate e città medievali. Creature come orchi, goblin, troll, draghi e altre bestie mostruose sono presenti in abbondanza, proprio come nei manuali del celeberrimo gioco da tavolo. Il gameplay è incentrato sull'azione frenetica e sul combattimento corpo a corpo, tipico dei giochi di ruolo fantasy. Così come in D&D anche i personaggi del gioco acquisiscono esperienza sconfiggendo i nemici, diventando sempre più forti e potenti. In fine la colonna sonora epica e i grafici colorati contribuiscono a creare un'atmosfera magica e avventurosa, tipica dei mondi fantasy.

Un'eredità che continua

The King of Dragons è stato un grande successo nelle sale giochi e ha influenzato numerosi titoli successivi. Il gioco ha dimostrato come i concetti di D&D potessero essere adattati con successo al mondo dei videogiochi, dando vita a esperienze di gioco uniche e coinvolgenti. The King of Dragons è molto più di un semplice gioco arcade. È un omaggio a un genere che ha segnato la storia dei videogiochi e un tributo a un gioco di ruolo che ha ispirato milioni di persone. Grazie a Capcom, i giocatori hanno potuto vivere l'emozione di un'avventura fantasy epica, direttamente nelle sale giochi.

Il gioco era amato dai players per la capacità di immergerli in un mondo fantastico e avventuroso. La grafica colorata e dettagliata, unita a una colonna sonora epica, creava un'atmosfera unica che ci faceva sentire parte di una grande avventura. La possibilità di scegliere tra diversi personaggi e di giocare in cooperativa con amici aggiungeva un livello di profondità e rigiocabilità che pochi altri giochi dell'epoca potevano offrire. La grafica di The King of Dragons era vivace e colorata, con sprite dettagliati e animazioni fluide. Le ambientazioni variava-

no da foreste incantate a castelli oscuri, ognuna con il proprio set di nemici e sfide. Il gameplay era dinamico e coinvolgente, con una varietà di mosse e combo che i giocatori potevano eseguire. Ogni personaggio aveva un set di mosse uniche, come il "Whirlwind Slash" del guerriero o il "Fireball" del mago. La possibilità di lanciare incantesimi e utilizzare armi speciali aggiungeva un ulteriore livello di strategia al gioco.

Conclusione

Riflettendo su quei giorni, è chiaro perché The King of Dragons è stato un capo saldo della storia dei videogiochi arcade. Non si trattava solo di giocare, ma di vivere le storie che amavamo in prima persona. The King of Dragons ci ha insegnato il valore dell'amicizia, del coraggio e della perseveranza, e quei valori si riflettevano anche nei giochi arcade. Ogni partita era un tuffo nella fantasia, un modo per vivere momenti magici e sentirsi davvero degli eroi, anche solo per un attimo. PC

CARATTERISTICHE CABINATO

- **Nome:** The King of Dragons
- **Produttore:** Capcom
- **Anno:** 1991
- **Genere:** Picchiaduro
- **Categoria:** Picchiaduro/2.5D
- **Lingua:** Inglese

INPUT / CONTROLLI

- **Giocatori:** Fino a 3 giocatori (singolo, 2-3 contemporanei)
- **Controlli:**
  1° Joystick, asse 1 8 direzioni, 2 pulsanti, giocatore n°1
  2° Joystick, asse 1 8 direzioni, 2 pulsanti, giocatore n°2
  3° Joystick, asse 1 8 direzioni, 2 pulsanti, giocatore n°3
- **Pulsanti / tasti:** 2
- **Coins:** 3
- **Cabinet:** Cocktail, Upright

VIDEO

- **Schermo:** Tipo raster, risoluzione 384×224@59,637405 Hz, CRT 15kHz, quadro del gioco (64,16)÷(448,240), quadro dello schermo 512×262, pixel clock @8 MHz
- **Orientamento:** Orizzontale
- **CPU:** maincpu Motorola MC68000 @10 MHz, audiocpu Zilog Z80 @3,579545 MHz

AUDIO

- **Canali:** mono
- **Chip audio:** mono Speaker, 2151 YM2151 OPM @3,579545 MHz, oki OKI MSM6295 ADPCM @1 MHz

TUTTI I SAPORI DEL CINEMA!

12 NUMERI DI CIAK A SOLI € 32,00
ANZICHÉ € 58,80
PER UN ANNO 45% DI SCONTO

OPPURE PER TE 2 ANNI DI CIAK A SOLI € 47,00
ANZICHÉ € 117,60
SCONTO 60%

IN EDIZIONE CARTACEA E DIGITALE

ABBONATI ORA!

Vai sul sito **CIAKMAGAZINE.it**

IN EDICOLA OGNI MESE

V!

Di Samuele Tremolada

Per una buona lettura!

Energia per l'astronave Terra. Chiamata finale

(Zanichelli)

Nicola Armaroli, Vincenzo Balzani

Il bestseller che racconta al grande pubblico la realtà della più grande transizione energetica della Storia. Le tecnologie che ci servono a completarla sono già a nostra disposizione. Ma il tempo stringe. L'edizione numero 28 conferenza delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici ha riconosciuto la necessità di abbandonare i combustibili fossili. Fin dalla prima edizione nel 2008, questo libro spiega perché e come dobbiamo raggiungere questo obiettivo. Bisogna capire che cos'è l'energia: come la produciamo, come la consumiamo e quali sono i suoi impatti sulla salute e sull'ambiente. Il passo successivo è scegliere non se, ma come agire. La decarbonizzazione è già in corso, ma procede troppo lentamente. Non è un problema tecnologico: le rinnovabili sono un settore maturo, così come l›efficientamento energetico. La transizione energetica richiede decisioni e investimenti che non tutti, e non tutti i paesi, sono disposti a fare o hanno la possibilità di fare. Gli interessi in gioco sono molti. Spesso si dà fiducia a «innovazioni green» discutibili, che fanno il gioco dei maggiori inquinatori del pianeta. La crisi climatica, però, non aspetta. Vincitore del premio letterario Galileo per la divulgazione scientifica.

Autore	Nicola Armaroli, Vincenzo Balzani
Editore	Zanichelli
Pagine	328
Prezzo	€ 17,10

Cambiamento o trasformazione? Conoscere, comunicare e trascendere nell'era digitale

(Vita e Pensiero)

Antonio Cuciniello

La messa a terra del progetto "Cambiamento o trasformazione? Conoscere, comunicare e trascendere nell'era digitale. Per un nuovo umanesimo" è stata l'occasione per indagare i diversi aspetti della trasformazione stimolata dagli sviluppi tecnologici degli ultimi decenni, nella consapevolezza delle straordinarie opportunità che la tecnologia offre, a patto che venga utilizzata nella maniera corretta. Pertanto, attraverso uno stimolante confronto transdisciplinare tra diverse aree di ricerca con lo scopo di analizzare e narrare il processo di cambiamento in atto, nel presente volume si riportano i dialoghi a due voci che hanno coinvolto ricercatori e ricercatrici operanti in differenti campi del sapere a partire da concetti quali Comunità, Corpo, Creatività, Cura, Emozione/i, Esperienza, Narrazione, Relazione/i, Sacro/spiritualità, Senso/i, Spazio. Il volume si avvale dei contributi di numerosi esperti dall'informatica alla filosofia e alla psicologia, dalla medicina alla storia dell'arte, dalle scienze religiose a quelle massmediali: si tratta di Enrico Barbierato, Giuliano Chiapparini, Giuseppe D'Anna, Elena Di Raddo, Mariagrazia Fanchi, Andrea Gaggioli, Carlo Galimberti, Guendalina Graffigna, Gianluca Potestà, Marco Rainini, Marco Rizzi e Vincenzo Valentini. PC

Autore	Antonio Cuciniello
Editore	Vita e Pensiero
Pagine	112
Prezzo	€ 13,30

L'algoritmo di Babele. Storie e miti dell'intelligenza artificiale

(Solferino)

Andrea Colamedici, Simone Arcagni

Che cosa ha a che fare Omero con l'intelligenza artificiale? E I viaggi di Gulliver, i trattati di Giordano Bruno, le opere di Borges: cosa ci possono insegnare dell'accelerazione tecnologica? Nel racconto Nella colonia penale, Kafka immagina un uomo assoggettato al potere della macchina: una figura che sembra perdere del tutto la propria umanità di fronte allo splendore matematico, logico ed efficientista di un automa. È proprio esplorando esempi letterari e filosofici come questo che Andrea Colamedici e Simone Arcagni si interrogano sul nostro futuro in relazione all'incredibile sviluppo dell'intelligenza artificiale e al mistero dell'algoritmo di Babele. Attraverso molti capolavori e autori del passato – dai dialoghi di Platone ad Asimov – possiamo infatti ricostruire il codice genetico della nuova frontiera informatica, mostrando come il suo immaginario sia profondamente intrecciato con la nostra società. Ne emerge un affascinante atlante archeologico della modernità che stiamo vivendo, in cui ogni esempio culturale si lega perfettamente alla dimensione contemporanea e al dibattito che si sta generando sul fronte etico e cognitivo. La torre di Babele è diventata oggi l'algoritmo di Babele, che si situa all'incrocio tra la spinta tecnologica e l'accumulo dei saperi e che rappresenta una sfida avvincente e allo stesso tempo una minaccia inaggirabile. E incarna un racconto, un simbolismo e una visione straordinari. PC

Autore	Andrea Colamedici, Simone Arcagni
Editore	Solferino
Pagine	240
Prezzo	€ 16,62

HOWTO

di Dario Orlandi

SISTEMI OPERATIVI

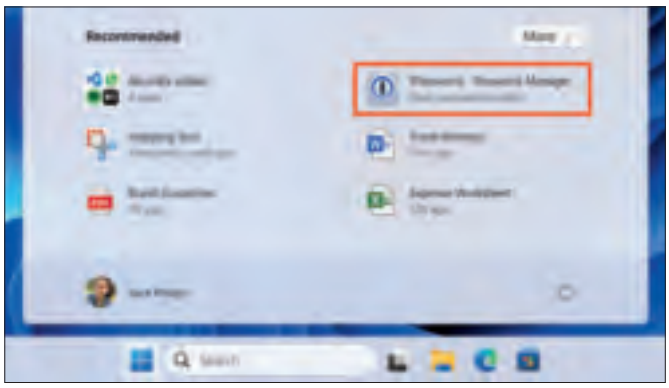
WINDOWS 11

1 Disattivare le promozioni di app nel menu Start

Da qualche tempo il menu Start di Windows 11 ha iniziato a mostrare informazioni promozionali per alcune app. Questi annunci appaiono nella sezione Consigliati del menu Start. La nuova posizione si affianca agli annunci delle app già presenti nella sezione Elementi consigliati del menu Start, dove Microsoft mostra le icone delle applicazioni e dei giochi appena installati, ma solo sui dispositivi Windows 11 non gestiti.

Lo sviluppo di questa funzione è iniziato all'inizio del 2023, lo stesso periodo in cui Microsoft ha introdotto le pubblicità per i servizi in abbonamento di Microsoft 365 nel menu Start, come la promozione di OneDrive tramite l'icona del profilo, che mostra un'icona di errore per attirare l'attenzione degli utenti. Microsoft ha annunciato questa modifica sul proprio sito di supporto, spiegando che la sezione Consigliati del menu Start proporrà alcune app del Microsoft Store, selezionate da un gruppo curato di sviluppatori, per aiutare a scoprire alcune delle migliori app disponibili. La sezione potrebbe inoltre iniziare a mostrare app frequentemente utilizzate ma non già appuntate nel menu Start o nella barra delle applicazioni.

Un esempio di app promossa, il gestore di password 1Password, è stato mostrato in un'immagine pubblicata sul blog ufficiale di Windows. Microsoft ha modificato il design di questa funzione, aggiungendo un'etichetta per distinguere le app pubblicizzate da quelle regolarmente installate. Tuttavia, questi annunci si



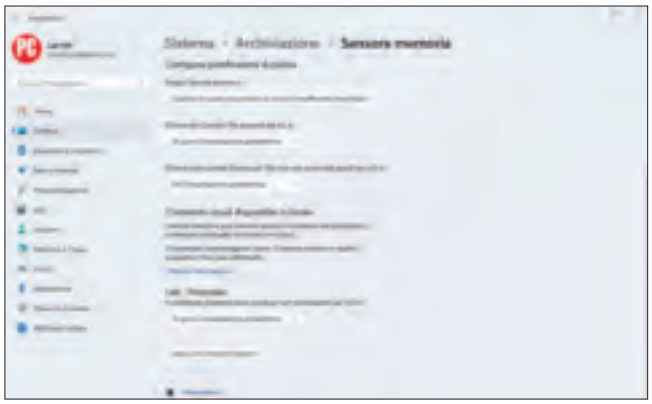
mescolano con app utilizzate frequentemente, file recenti e programmi installati da poco, il che potrebbe generare confusione. Inoltre, alcune app pubblicizzate potrebbero non essere gratuite (come nel caso di 1Password, che richiede un abbonamento). Secondo Microsoft, queste promozioni appariranno solo sui dispositivi Windows 11 non gestiti.

Per disattivare questa funzione, è necessario aprire il menu Start e selezionare la voce Impostazioni. Da qui si deve raggiungere la sezione *Personalizzazione* e quindi *Start*, dove si trova l'opzione *Mostra consigli per suggerimenti, collegamenti, nuove app e altro ancora*, che deve essere disattivata. Questo intervento permette di eliminare gli annunci per le applicazioni nella sezione Consigliati. Si può inoltre valutare di modificare il layout del menu Start impostando più app ancorate, così da aumentare lo spazio dedicato alle applicazioni preferite, oppure considerare l'utilizzo di un menu Start di terze parti, come Start11 di Stardock *(https://www.stardock.com/products/start11)*, che però non è gratuito.

WINDOWS 11

2 Trovare ed eliminare i file vecchi

Se lo spazio di archiviazione sul PC è quasi esaurito, la soluzione migliore è individuare ed eliminare i file vecchi o inutili. Windows 11 offre diverse modalità per trovare questi elementi che occupano molto spazio e consente di rimuoverli con facilità. Storage Sense è una funzione integrata in Windows 11 che permette di pulire automaticamente i file vecchi. Si possono configurare varie opzioni per consentire al sistema di eliminare i file in base a criteri specifici. La funzione può essere eseguita



manualmente oppure impostata per funzionare automaticamente a un orario determinato. Per configurare Storage Sense, è necessario aprire l'app Impostazioni, per esempio con la scorciatoia da tastiera *Windows+I*. Nel menu laterale sinistro, selezionare *Sistema* e, nel pannello di destra, scegliere *Archiviazione*. Nella sezione *Gestione archiviazione*, attivare l'interruttore accanto a Sensore memoria e fare clic su sulla voce per accedere alle opzioni di configurazione. Nella sezione *Pulizia dei file temporanei*, attivare l'opzione per eliminare automaticamente i file temporanei; subito sotto, abilitare l'opzione *Pulizia del contenuto utente automatica* e specificare le preferenze, come la frequenza di esecuzione automatica della funzione (ogni giorno, ogni settimana, ogni mese o quando lo spazio su disco è insufficiente). Si può definire quanto tempo i file possono rimanere nel Ce-

stino o nella cartella Download prima di essere eliminati automaticamente. Per avviare subito la pulizia, basta selezionare Esegui ora Sensore memoria, e la funzione inizierà a rimuovere i file selezionati.

Chi preferisce utilizzare il Prompt dei comandi può sfruttare il comando *ForFiles* per trovare ed eliminare automaticamente i file più vecchi di un determinato numero di giorni in cartelle specifiche. Per farlo, è necessario cercare il *Prompt dei comandi* nel motore di ricerca di Windows e scegliere *Esegui come amministratore*. Successivamente, digitare il seguente comando, sostituendo *PercorsoCartella* con il percorso completo della cartella e 60 con il numero di giorni desiderati:

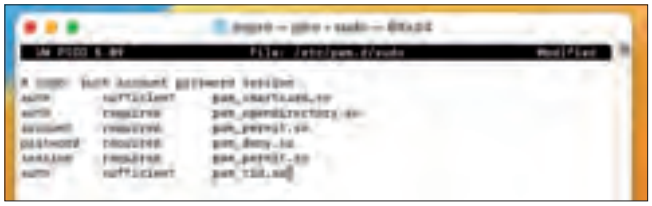
ForFiles /p "PercorsoCartella" /s /d -60 /c "cmd /c del /q @file"

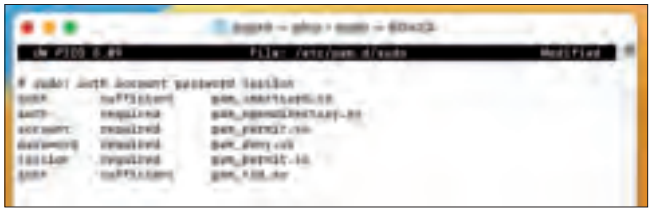
Ogni parametro del comando svolge una funzione specifica, come la ricerca dei file nella cartella indicata e l'applicazione di filtri per data. Questo comando elimina i file senza richiedere conferma. Per automatizzare il processo, si può creare uno script batch copiando il comando in un file di testo e salvandolo con estensione *.Bat*. Una volta creato lo script, si può eseguirlo come amministratore per avviare la pulizia. Inoltre, si può integrare lo script nell'Utilità di pianificazione di Windows per eseguire automaticamente la rimozione dei file a intervalli programmati. Queste soluzioni permettono di liberare spazio di archiviazione su Windows 11 in modo semplice ed efficiente.

MACOS

3 Utilizzare Touch ID per autenticarsi nel terminale

Se si utilizza regolarmente il Terminale di macOS, capita spesso di dover inserire la password per eseguire comandi che richiedono privilegi elevati tramite il comando sudo. Pochi sanno però che si può configurare il Mac per utilizzare l'autenticazione tramite Touch ID, evitando di digitare ogni volta la password dell'utente.





Per abilitare l'autenticazione con Touch ID nel Terminale, aprire l'app Terminale, che si trova in *Applicazioni/Utility*, oppure cercarla con Spotlight. Una volta aperto, inserire il seguente comando e digitare manualmente la password

quando richiesto (sarà l'ultima volta in cui bisognerà farlo):
sudo nano /etc/pam.d/sudo
Dopo l'autenticazione, si aprirà l'interfaccia di nano, un semplice editor di testo da riga di comando. Verrà visualizzato il contenuto del file di configurazione. Per abilitare Touch ID, è sufficiente aggiungere una riga al file. Inserire una nuova riga sotto la prima linea commentata e incollare quanto segue:
auth sufficient pam_tid.so
In alternativa, per mantenere il formato del file coerente con l'allineamento delle colonne, si può utilizzare una tabulazione tra i diversi elementi della riga:
auth sufficient pam_tid.so
Dopo aver aggiunto la nuova riga, salvare il file in nano premendo *Control+O*, quindi uscire con *Control+X*. In alternativa, si può uscire premendo *Control+X* e poi confermare premendo il tasto Y per salvare il file modificato. Con questo passaggio, la configurazione è completata.
Per verificare le modifiche, chiudere e riaprire il Terminale. Nella nuova finestra, basta eseguire un semplice comando per passare all'account con privilegi elevati utilizzando sudo, come *sudo su*. Al momento dell'esecuzione del comando, verrà richiesto di autenticarsi con Touch ID utilizzando il lettore di impronte digitali. Se l'autenticazione avviene correttamente, il nome utente all'inizio del prompt del Terminale cambierà, indicando che il passaggio è avvenuto con successo. Ora si può utilizzare Touch ID per autenticarsi con qualsiasi comando che richieda privilegi "sudo", una soluzione semplice e veloce per migliorare l'efficienza nell'uso del Terminale.

LINUX

4 Eseguire benchmark sul PC

Se si desidera verificare le prestazioni del proprio computer Linux, si può utilizzare Hardinfo, un'applicazione semplice e intuitiva. Eseguire benchmark su Ubuntu (o in molte altre distribuzioni) diventa così un'operazione accessibile e rapida. Hardinfo è un programma che fornisce informazioni dettagliate sull'hardware e consente di eseguire test di benchmark. Può essere installato facilmente sia tramite l'interfaccia grafica sia con il terminale.
Per installare Hardinfo utilizzando l'interfaccia grafica, si può iniziare premendo il tasto Windows per aprire il menu di ricerca. Nel campo di ricerca, digitare *Ubuntu Software* e premere *Invio*. Una volta aperto l'app store, utilizzare la barra di ricerca per trovare Hardinfo. Dopo aver individuato il programma, fare clic sull'icona corrispondente per accedere alla pagina del software. Da qui, selezionare il pulsante *Installa*. Verrà richiesto di inserire la password del proprio account per autenticare l'operazione. Una volta completata l'installazione, si potrà avviare l'app facendo clic sul pulsante *Avvia*.
Chi preferisce utilizzare il terminale può avviare una finestra di terminale con la scorciatoia da tastiera *Ctrl+Alt+T* o cercando *Terminale* nel menu delle applicazioni. Nell'interfaccia a riga di comando inserire *sudo apt install hardinfo* e premere *Invio*. Il sistema richiederà l'inserimento della password dell'utente; dopo averla digitata e confermato, sarà necessario premere il tasto *S* per procedere con l'installazione del pacchetto.
Una volta installato Hardinfo, si può aprire il programma cercando *System Profiler and Benchmark* o *Hardinfo* nel menu delle applicazioni. Con l'applicazione aperta,

WINDOWS 11

Bloccare la cifratura dei dischi durante l'installazione

Durante una nuova installazione di Windows 10 o 11, BitLocker potrebbe abilitare automaticamente la crittografia dei dischi. Questo processo coinvolge la partizione principale e tutte le unità fisse, e si attiva subito dopo l'out-of-box experience (la fase di prima configurazione, immediatamente successiva all'installazione vera e propria). BitLocker protegge i dati sul Pc tramite la crittografia, impedendo l'accesso non autorizzato. Microsoft definisce questa funzione come *crittografia del dispositivo*, descrivendola come un metodo semplice per abilitare automaticamente la crittografia tramite BitLocker su alcuni dispositivi.

Il problema principale è che l'attivazione automatica può avvenire senza che l'utente ne sia consapevole. Questo potrebbe causare difficoltà, ad esempio, durante una reinstallazione del sistema operativo senza il salvataggio della chiave di ripristino di BitLocker o senza l'uso di un account Microsoft, portando alla perdita dei dati. Fortunatamente, esistono metodi per impedire l'attivazione automatica della crittografia durante l'installazione pulita di Windows.

Nei nuovi Pc, Windows è spesso preinstallato per accelerare il processo di configurazione, ma questo può limitare il controllo da parte dell'utente. Il primo passo per bloccare la cifratura automatica consiste nell'avviare il sistema fino alla schermata di selezione di Paese o Regione *(figura A)*. A questo punto, utilizzare la combinazione *Maiusc+F10* per aprire una finestra del prompt dei comandi *(figura B)*. Qui, digitare *regedit* e premere *Invio* per aprire l'Editor del Registro di sistema. Nell'editor, navigare fino alla chiave *HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\BitLocker*. Fare clic destro sulla voce *BitLocker*, selezionare *Nuovo* e quindi *Valore DWORD (32-bit)* *(figura C)*. Rinominare il valore in *PreventDeviceEncryption*. Fare doppio clic su di esso e impostare il valore su 1 *(figura D)*. Chiudere quindi l'Editor del Registro e la finestra del prompt dei comandi per continuare con l'installazione di Windows come di consueto.

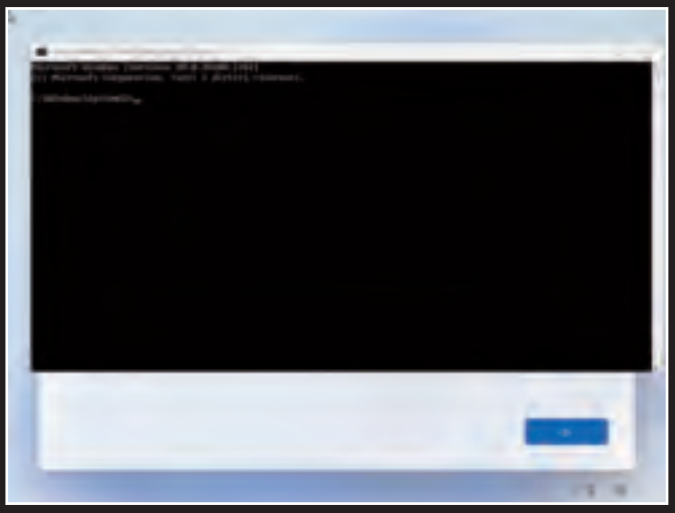
A

Un altro metodo consiste nel modificare direttamente un'immagine Iso di Windows da utilizzare per l'installazione; per questa procedura è richiesta una chiavetta Usb con almeno 16 Gbyte di spazio. Bisogna inoltre scaricare Rufus *(https://rufus.ie/it)*, l'ottimo programma gratuito per creare unità Usb avviabili. Dopo aver avviato il tool, utilizzare l'applicazione per scaricare l'immagine Iso di Windows o selezionarne una già presente sul dispositivo.

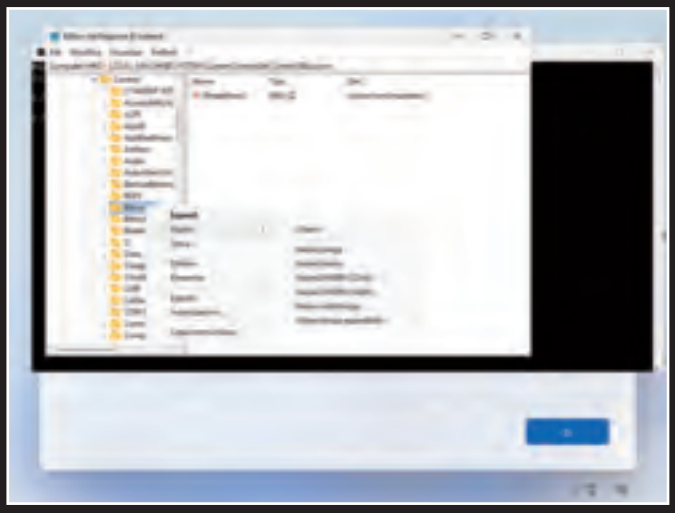
Nel processo di preparazione dell'immagine Iso, selezionare l'opzione per disabilitare la cifratura automatica dei dispositivi BitLocker *(figura E)*. Rufus scriverà i file di installazione sulla chiavetta Usb, permettendo l'installazione di Windows senza crittografia automatica.

Per controllare se un'unità è crittografata, aprire il prompt dei comandi come amministratore, digitando *cmd* nel motore di ricerca di Windows e poi selezionando *Esegui come amministratore* nel pannello di destra *(figura F)*. Digitare quindi il comando *manage-bde -status* e premere *Invio*. Verranno visualizzati parametri come il metodo di crittografia, lo stato di protezione e l'eventuale presenza di chiavi di protezione *(figura G)*. Se i risultati mostrano valori come *none*, *fully decrypted* o *Protection Off*, l'unità non è crittografata. Per disabilitare la protezione, si può utilizzare il comando *manage-bde –off DRIVELETTER*, sostituendo *DRIVELETTER* con la lettera dell'unità, ad esempio C:. Seguendo queste procedure, si può prevenire o gestire la cifratura automatica dei dischi durante l'installazione di Windows 11, garantendo un maggiore controllo sulle impostazioni del sistema. PC

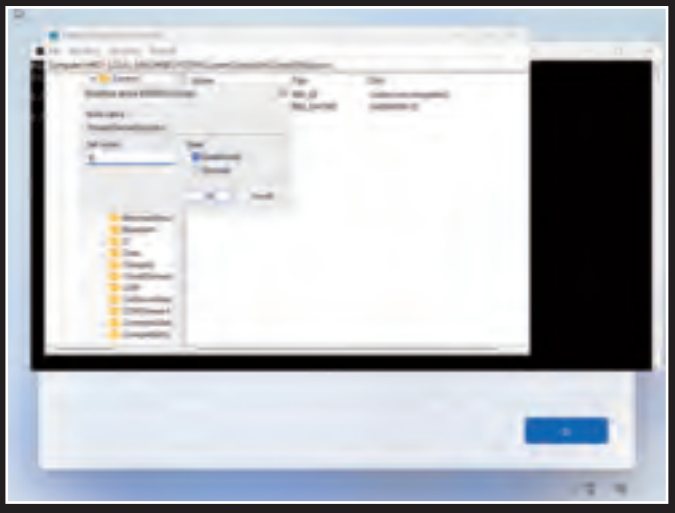
B



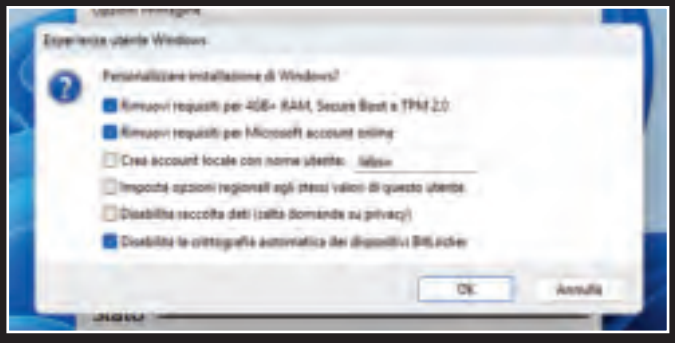
C



D

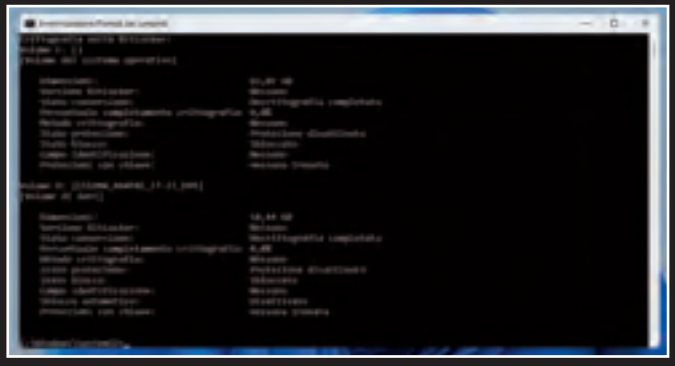


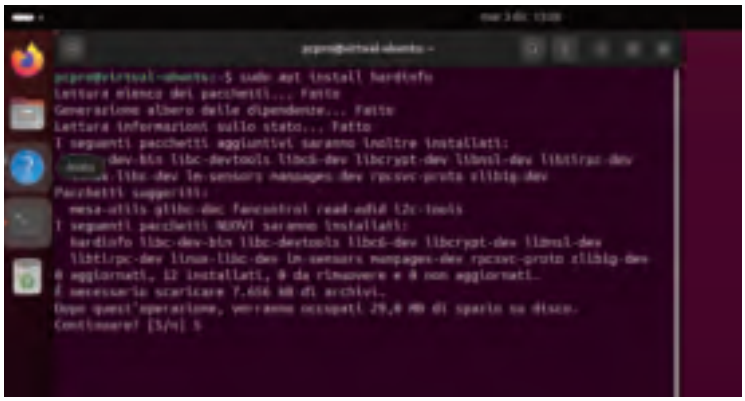
E

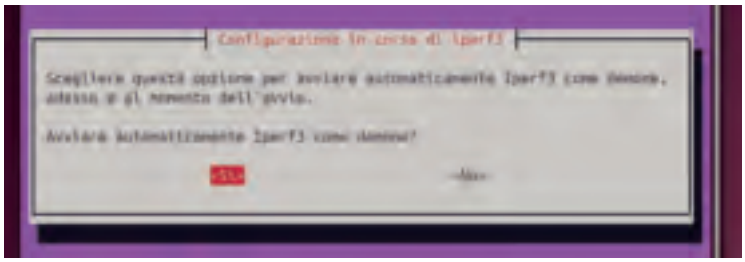

Esperienza utente Windows
Personalizzare installazione di Windows?
Rimuovi requisiti per 4GB+ RAM, Secure Boot e TPM 2.0
Rimuovi requisiti per Microsoft account online
Crea account locale con nome utente:
Imposta opzioni regionali agli stessi valori di questo utente
Disabilita raccolta dati (salta domande su privacy)
Disabilita la crittografia automatica dei dispositivi BitLocker
OK
Annulla

F

G







si possono selezionare diversi test di benchmark per valutare le prestazioni del sistema. Per testare il processore, si può scegliere l'algoritmo Blowfish, che consente di misurare le prestazioni del CPU con calcoli complessi. Un'altra opzione è il benchmark Crypto-Hash, che valuta la capacità del processore di gestire operazioni crittografiche e restituisce i risultati in pochi secondi. Anche il test basato sulla sequenza di Fibonacci è disponibile per analizzare le capacità del processore in operazioni iterative.

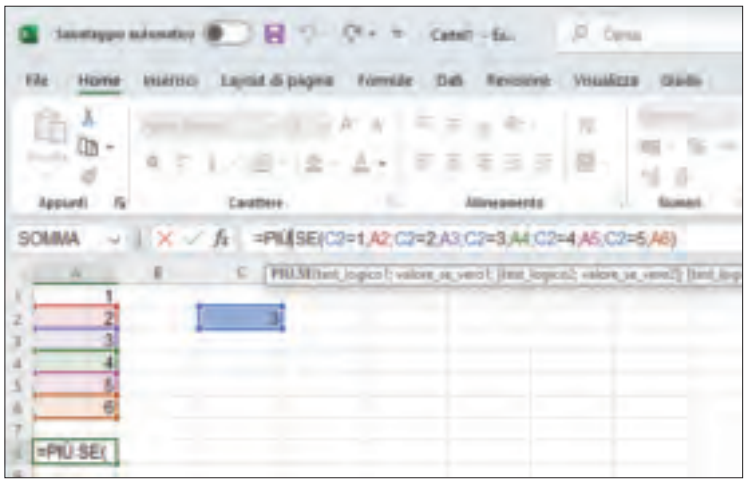
Chi desidera esaminare la gestione di problemi computazionali complessi può optare per il test N-Queens, che genera un rapporto dettagliato sulle prestazioni. Un'altra prova utile è quella relativa al calcolo della compressione dati, effettuata tramite l'algoritmo Zlib. Per valutare la potenza di calcolo in virgola mobile, Hardinfo offre il test FFT, che utilizza la trasformata di Fourier, e il test di raytracing, utile per analizzare la capacità di rendering. Infine, si può eseguire un test delle prestazioni grafiche selezionando l'opzione GPU Drawing.

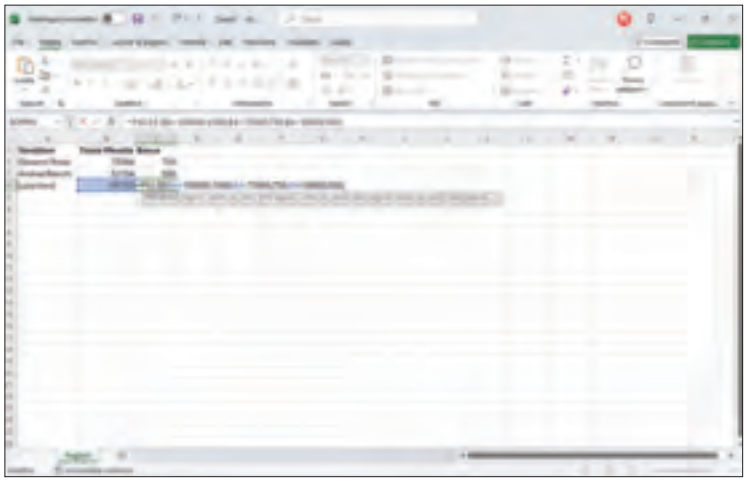
Dopo aver selezionato uno dei test disponibili, il programma genererà rapidamente un rapporto con i risultati, consentendo di valutare le prestazioni del proprio sistema e confrontarle con quelle di altri dispositivi. Grazie ad Hardinfo, analizzare le capacità del proprio Pc Linux diventa semplice e immediato. PC

APPLICAZIONI

EXCEL

1 Utilizzare la funzione IFS





Se si è già familiari con l'uso della funzione SE in Excel, potrebbe essere il momento di scoprire la funzione PIÙ.SE (IFS nella versione inglese). Questa funzione consente di testare più condizioni contemporaneamente, evitando l'uso di dichiarazioni SE annidate.

La funzione IFS permette di verificare fino a 127 condizioni in una singola formula. Sebbene sia improbabile che si abbia bisogno di un numero così elevato di test, è particolarmente utile per controllare più condizioni. La formula restituisce il valore associato alla prima condizione vera tra quelle specificate.

La sintassi della funzione è la seguente:

PIÙ.SE *(condizione1;risultato_se_vera1;condizione2;risultato_se_vera2,...)*

Ogni condizione rappresenta un criterio da verificare, mentre ogni *risultato_se_vera* è il valore da restituire se quella condizione risulta vera.

Come primo esempio, vediamo come verificare la presenza di un numero ID nella cella C2. Quando la formula trova la corrispondenza, restituisce il nome associato:

=PIÙ.SE(C2=1;A2;C2=2;A3;C2=3;A4;C2=4;A5;C2=5;A6)

La formula funziona così: se il valore in C2 è 1, restituisce il valore letto da A2; se è 2, restituisce A3; se è 3, restituisce A4; e così via. Se si utilizzasse una formula con SE annidati per ottenere lo stesso risultato, apparirebbe così:

=SE(C2=1;A2;SE(C2=2;A3;SE(C2=3;A4;SE(C2=4;A5;SE(C2=5;A6)))))

La funzione IFS semplifica la costruzione della formula, rendendola meno confusa e più rapida da comporre.

Un altro esempio prevede l'assegnazione di bonus ai venditori in base ai loro totali di vendita:

=PIÙ.SE(F2>100000;1000;F2>75000;750;F2>50000;500)

Qui, se il totale in F2 supera 100.000, restituisce 1.000; se supera 75.000, restituisce 750; e se supera 50.000, restituisce 500.

La stessa formula, utilizzando SE annidati, sarebbe =SE(F2>100000,1000,SE(F2>75000,750,SE(F2>50000,500)))

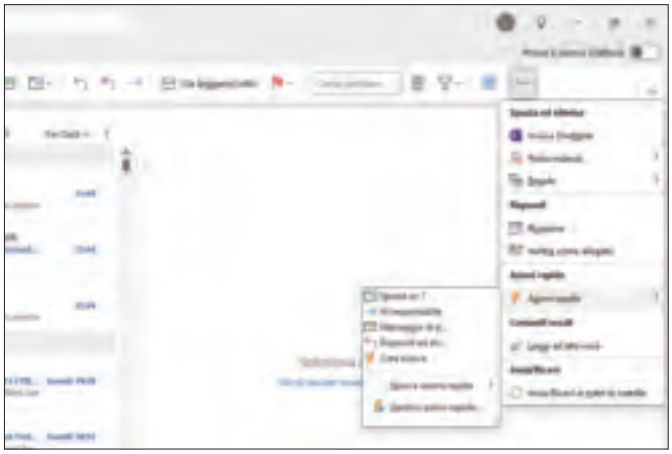
Con questa funzione si elimina quindi la necessità di scrivere ripetutamente *SE* e di ricordare di chiudere correttamente le parentesi.

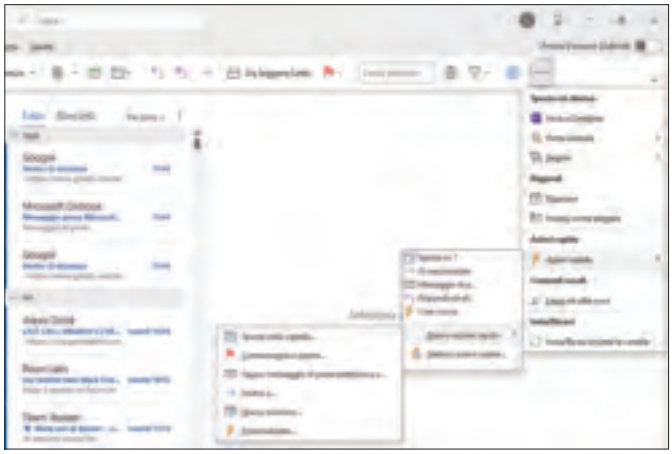
Un altro esempio analizza i progressi di formazione di alcuni dipendenti. Il risultato, basato sulla percentuale completata nella cella B2, restituisce un valore testuale:

=PIÙ.SE(B2<50 ;"Meno di metà"; B2=50;"Metà",B2>50; "Più di metà")

Qui, se il valore in B2 è inferiore a 50 restituisce *Meno di metà*, se è uguale a 50 restituisce *Metà* e se è maggiore di 50 restituisce Più di metà. In formule lunghe o complesse, la funzione IFS risulta particolarmente utile, poiché riduce il rischio di errori e semplifica la gestione delle formule.

Microsoft sottolinea che le dichiarazioni SE annidate richiedono una logica ben strutturata per calcolare correttamente ogni condizione: errori di annidamento possono infatti portare a risultati imprevisti. Inoltre, formule SE annidate sono più difficili da mantenere, soprattutto quando si lavora con altri utenti sullo stesso foglio di calcolo. Quando si devono testare più condizioni su una cella o un intervallo, la funzione IFS rappresenta un'alternativa più semplice ed efficiente.





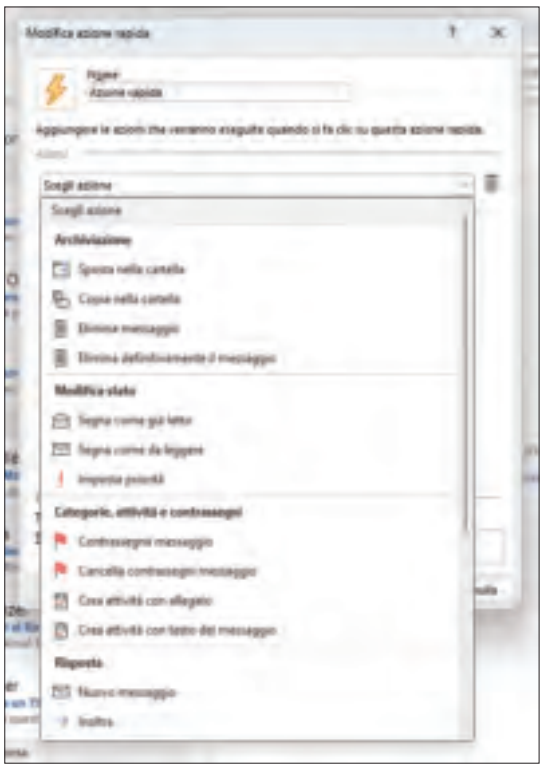
OUTLOOK

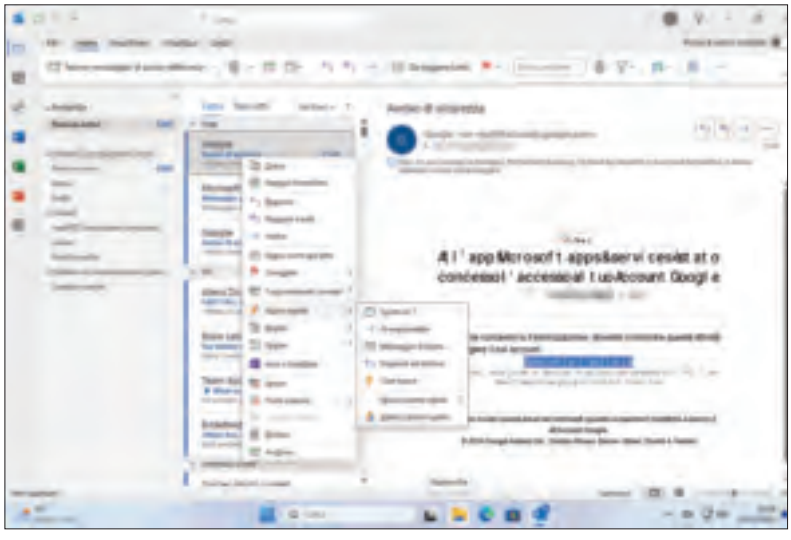
2 Utilizzare i Quick Steps

I Quick Steps (Azioni rapide in italiano) rappresentano una funzione estremamente utile in Outlook per eseguire più azioni su un'email in un'unica operazione, semplificando il flusso di lavoro e migliorando l'efficienza. Con questa funzione, si può personalizzare un'azione predefinita oppure creare un'operazione completamente nuova, adattata alle proprie esigenze.

Per iniziare, accedere alla scheda *Home* nella barra multifunzione, dove è presente una sezione dedicata ai Quick Steps. Se si desidera utilizzare un modello preimpostato, selezionarlo dalla casella o dall'elenco presente nella sezione Azioni Rapide. Verrà aperta una finestra di configurazione iniziale, in cui inserire i dettagli richiesti, come cartelle di destinazione o destinatari predefiniti, e fare clic su *Salva* per completare la configurazione.

Se invece si vuole creare un'azione rapida personalizzata, scegliere *Crea nuova* nella stessa sezione o utilizzare il menu a discesa *Nuova azione rapida* per scegliere un punto di partenza, come lo spostamento di email, l'inoltro o l'eliminazione. Dopo aver selezionato la prima azione, configurare i dettagli richiesti. Per aggiungere ulteriori operazioni, utilizzare l'opzione *Aggiungi azione* e completare ogni sezione. Una volta soddisfatti della configurazione, fare clic su *Fine* per salvare. Per applicare un Quick Step, selezionare l'email desiderata e scegliere l'opzione dalla barra multifunzione o fare clic con il tasto destro e selezionare l'operazione nel menu contestuale. PC





ADOBE

Photoshop: la separazione delle frequenze

La separazione delle frequenze è una tecnica utilizzabile negli editor fotografici come Photoshop, che consente di ottenere un maggiore controllo sul lavoro di ritocco. Viene utilizzata principalmente per ritoccare la pelle, ma può essere applicata anche ad altri elementi di un'immagine.

La separazione delle frequenze funziona separando il colore e la texture di un'immagine in due livelli distinti. Questo permette di uniformare il tono della pelle senza rimuovere la texture cutanea e di eliminare le imperfezioni senza alterare il colore della pelle. Sebbene sia una tecnica utilizzata da anni, continua a essere una delle metodologie più comuni per ritoccare la pelle in Photoshop.

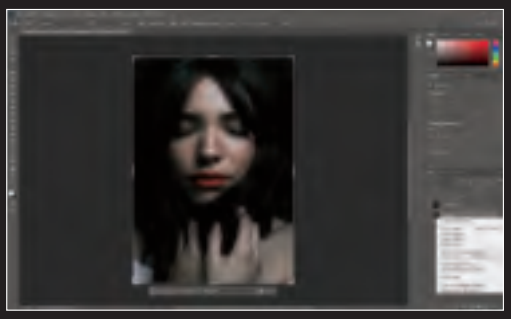
Questa tecnica può davvero elevare la qualità della fotografia, ma bisogna fare attenzione a non esagerare. Il segreto della separazione delle frequenze, come per ogni altra tecnica di editing, sta nell'applicare modifiche piccole e delicate che, sommate, creano un risultato naturale.

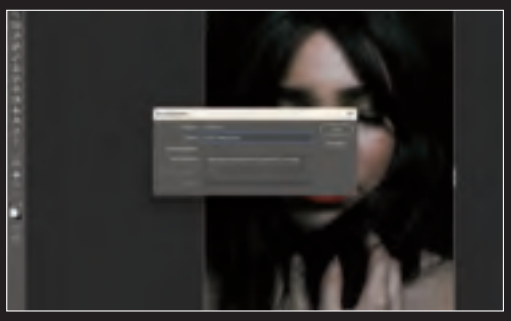
Il processo inizia creando due copie del livello di sfondo *(figura A)*. Questi duplicati diventeranno i livelli di alta e bassa frequenza. Il livello ad alta frequenza *(figura B)* contiene le texture e i dettagli fini, come le imperfezioni o le etichette dei vestiti. Il livello a bassa frequenza è invece dedicato ai colori e ai toni, in particolare le transizioni tra luce e ombra.

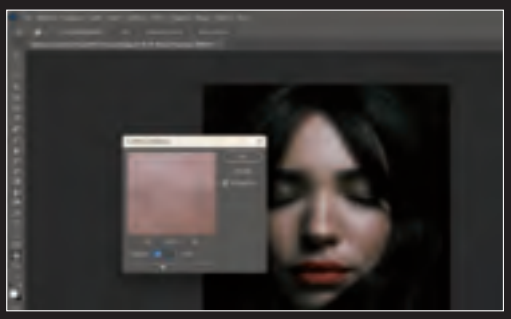
Per prima cosa, si crea il livello a bassa frequenza, su cui si lavorerà per uniformare i toni della pelle. Per rimuovere la texture, si applica un effetto di sfocatura gaussiana, selezionando *Filtro/Sfocatura/Controllo sfocatura* *(figura C)*; bisogna aumentare il raggio finché non si notano più i dettagli della pelle. Una volta compiuto questo passaggio, ci si può concentrare sulla creazione del livello ad alta frequenza. Qui si sottraggono tutti i dettagli dal livello inferiore, mantenendo solo le informazioni necessarie. Per ottenere questo risultato bisogna selezionare il livello di bassa frequenza e applicare la modalità di sovrapposizione *Sottrai* *(figura D)*. Passando poi a selezionare il livello di alta frequenza, si seleziona la funzione *Immagine/Applica immagine,* spuntando la casella Inverti nella finestra di dialogo. Selezionare il livello *Bassa frequenza*, la modalità di fusione *Aggiungi* e un valore *2* due per il parametro *Scala* *(figura E)*. Non resta che impostare la fusione del livello su *Luce lineare* *(figura F)*, per ritornare e vedere l'immagine con i colori tradizionali. Dopo aver completato queste impostazioni, si può procedere con il ritocco delle imperfezioni, utilizzando strumenti come il timbro clone o il pennello correttivo.

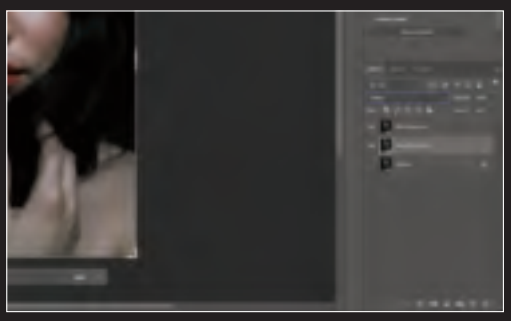
La separazione delle frequenze dovrebbe essere utilizzata nelle fasi iniziali del processo di editing. È ideale applicarla dopo aver effettuato modifiche base come la regolazione di esposizione e contrasto in Lightroom, o subito dopo le regolazioni globali in Photoshop. È meglio evitare di applicare modifiche stilistiche dopo questa fase, poiché la separazione delle frequenze potrebbe alterare questi cambiamenti se applicata successivamente.

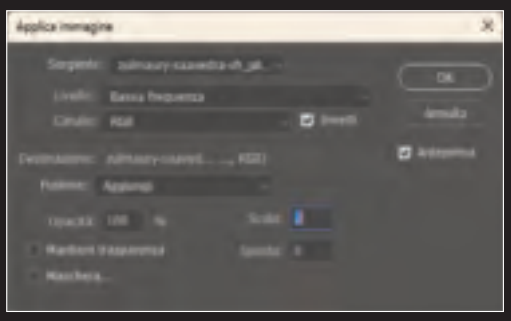
PC


A

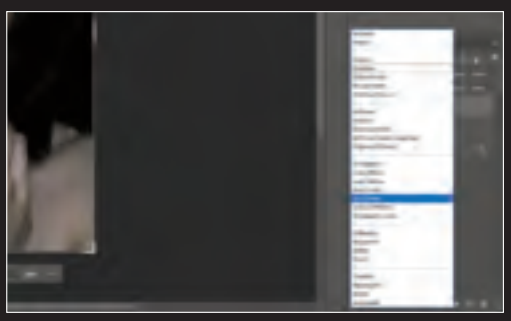

B


C


D



E

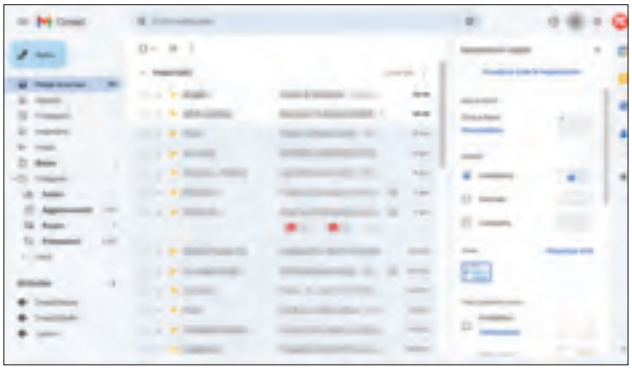

F

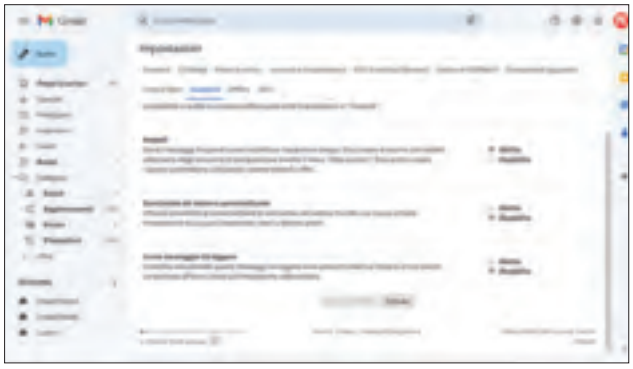
INTERNET

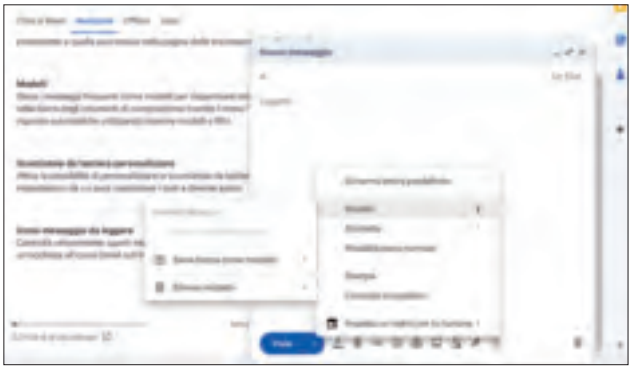
REGGY

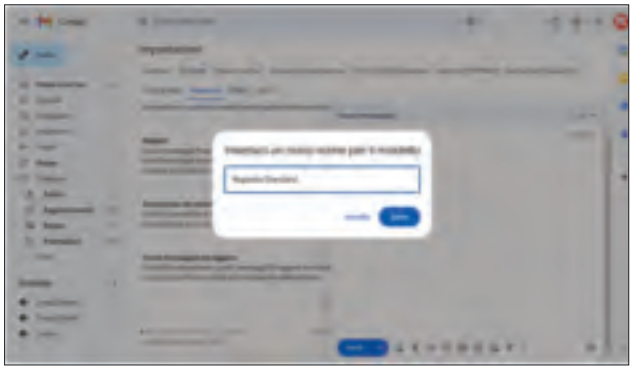
1 Crea account anonimi con pochi clic

Reggy è un'estensione per browser compatibile con Google Chrome e altri browser basati su Chromium, progettata per velocizzare la creazione di account anonimi sui siti web.
Molti siti richiedono agli utenti di creare un account per accedere ai contenuti; alcuni offrono la possibilità di evitare la registrazione, mentre altri bloccano l'accesso fino a quando l'account non viene creato e utilizzato.
Quando si tratta di creare un account, gli utenti hanno due opzioni principali: utilizzare i propri dati, inclusa l'email, o ricorrere a dati falsi o casuali. La prima opzione collega i dati dell'utente all'account, il che potrebbe non essere desiderato, specialmente se l'accesso è necessario solo per una volta. La seconda opzione, che utilizza dati anonimi per la registrazione, consente di accedere ai contenuti, ma offre meno controllo sull'account.
A volte, si possono aggirare questi ostacoli, sia con l'aiuto di estensioni per browser che tramite interventi manuali. I servizi di email usa e getta sono una scelta popolare per la registrazione di account temporanei o falsi. Questi servizi forniscono indirizzi email che chiunque può utilizzare. Alcuni supportano indirizzi email privati, offrendo il controllo completo sugli account, ma potrebbero richiedere la creazione di un account o il pagamento di abbonamento. I servizi di inoltro email, come Firefox Relay, AnonAddy o SimpleLogin, sono un'altra scelta diffusa.
L'estensione per browser Reggy semplifica il processo di registrazione per gli utenti che optano per l'uso di dati falsi. Con un solo clic, crea informazioni casuali e aggiunge un'email di uno dei vari servizi di email temporanee supportati. I nuovi profili vengono creati con un clic, e l'opzione di riempimento automatico dei moduli dell'estensione compila automaticamente gran parte dei campi del modulo di registrazione, accelerando ulteriormente il processo. Facendo clic sull'icona di Reggy nella barra degli indirizzi del browser, si possono visualizzare il nome utente e la password casuali, insieme al servizio email selezionato. Vengono generati









anche altri dati, come il nome, il cognome, il sesso, la data di nascita, il Cap e l'indirizzo. Si possono generare nuovi dati e una nuova password casuale con un clic. Ogni volta che il pulsante viene premuto, i dati vengono creati nuovamente, ma non vengono modificati automaticamente dopo la registrazione dell'account. Il pulsante *Riempimento modulo* compila i campi del modulo con i dati creati, mentre il pulsante *Controlla inbox* apre la casella di posta del provider di email usa e getta per verificare eventuali email di conferma.

Reggy supporta diversi provider di email usa e getta, tra cui Mailinator, Maildrop e Mailcatch; non è invece previsto un metodo per aggiungere provider personalizzati alla lista. Alcuni campi del modulo potrebbero non essere riempiti automaticamente su alcuni siti (ad esempio, Reggy non ha riempito il campo relativo all'età nel modulo di registrazione di Pinterest), ma generalmente funziona bene su molti siti. I Captcha devono comunque essere risolti manualmente.

GMAIL

2 Utilizzare i modelli per le email frequenti

Scrivere numerosi messaggi quasi identici ogni giorno può risultare un'attività lunga e noiosa. Una soluzione efficace consiste nell'utilizzare i modelli di email in Gmail, che consentono di risparmiare tempo e di semplificare il processo di composizione.

Per attivare questa funzione, è necessario accedere alle impostazioni di Gmail facendo clic sull'icona dell'ingranaggio in alto a destra, quindi selezionare *Visualizza tutte le impostazioni*. Nella scheda *Avanzate*, occorre abilitare l'opzione *Modelli* e successivamente fare clic su *Salva modifiche*.

Per creare un modello, si può comporre l'email come si farebbe normalmente. Prima di inviarla, è necessario selezionare i tre puntini situati nell'angolo in basso a destra dell'email per accedere al menu delle *Altre opzioni*. In questo elenco bisogna selezionare *Modelli* e poi *Salva bozza come modello*, scegliendo l'opzione *Salva come nuovo modello*.

Una volta creato il modello, si può assegnargli un nome e confermare il salvataggio. Quando si desidera riutilizzare il modello, basterà comporre un nuovo messaggio, selezionare di nuovo i tre puntini e accedere al menu *Modelli* per scegliere il modello precedentemente salvato.

I modelli di email sono strumenti molto utili, in quanto permettono di velocizzare l'invio di messaggi ricorrenti, apportando eventuali modifiche necessarie prima di inviarli. Questo processo consente di evitare la necessità di riscrivere ogni volta lo stesso testo, ottimizzando così il tempo dedicato alla gestione delle email.

MICROSOFT

Sincronizzare Microsoft Forms con Excel Online

Se si raccolgono dati tramite Microsoft Forms e si desidera esaminare e analizzare i risultati in tempo reale, la versione Web di Excel offre la possibilità di visualizzare e manipolare le nuove voci non appena vengono inserite. In passato, quando si progettava un modulo su Microsoft Forms, per esportare i dati in Microsoft Excel era necessario scaricare i risultati in un file Excel nell'app di Excel 365.

Ogni volta che arrivava una nuova risposta, quindi, bisognava unire manualmente i fogli di Excel o scaricare l'ultima versione e cancellare le copie precedenti, un'attività che poteva diventare noiosa o causare qualche problema di allineamento tra le versioni. Sebbene questo processo sia ancora utile se il modulo è chiuso e non si prevede l'arrivo di altre risposte, alcune funzioni sono più efficienti nell'app desktop di Excel rispetto alla versione online.

Tuttavia, se il modulo è ancora aperto e si desidera analizzare i dati mentre le risposte arrivano, Microsoft consente di farlo direttamente tramite Excel per il web, in modo simile a quanto avviene con Google Forms e Google Sheets.

Per iniziare, creare il modulo come di consueto tramite Microsoft Forms. È importante aggiungere un titolo, una descrizione e scegliere i tipi di domande più adatti *(figura A)*. Mentre si aggiungono informazioni e domande, il modulo viene salvato automaticamente.

Una volta completato, verificare che tutte le opzioni siano corrette e che tutte le domande obbligatorie siano impostate come *Obbligatoria (figura B)*. Questo passaggio è essenziale per garantire una corretta analisi dei dati successivamente. Infine, fare clic su *Raccogli Risposte (figura C)* e scegliere come distribuire il modulo, che può avvenire tramite link, invito diretto, codice QR, social media o codice incorporato nel sito web.

A

Quando iniziano ad arrivare le risposte, si noterà un numero accanto alla scheda *Risposte* nella parte superiore della finestra di modifica di Microsoft Forms *(figura D)*. Facendo clic sulla scheda Visualizza risposte, i risultati appariranno in dettaglio *(figura E)*.

Tuttavia, per visualizzarli in forma di tabella su Excel per il web, dove si può manipolare i dati, bisogna selezionare *Apri i risultati in Excel (figura F)*.

Se il modulo è chiuso e si preferisce analizzare i risultati in Microsoft Excel 365, si può fare clic sulla freccia accanto a *Apri i risultati in Excel* e selezionare *Scarica una copia (figura G)*. Questa funzione trasferirà i risultati in un file Excel 365 che sarà accessibile tramite il dispositivo.

Nel caso in cui il modulo sia ancora aperto per nuove risposte, queste appariranno automaticamente come righe aggiuntive alla fine della tabella non appena vengono inviate.

Ora si può modificare la tabella per visualizzare i dati nel formato desiderato. Ad esempio, si potrebbero eliminare informazioni come gli orari di inizio e di fine o gli indirizzi email per ogni risposta, modificare i titoli delle colonne per renderli più chiari e centrare il testo nelle celle.

Si può annullare *(Ctrl+Z)* qualsiasi modifica effettuata sulla tabella, ma una volta chiusa la finestra, le modifiche saranno irreversibili. Quando si riapre il foglio di calcolo, le modifiche rimarranno inalterate.

Infine, mentre i dati continuano ad arrivare, si possono aggiungere grafici al foglio Excel per il web come si farebbe in Excel 365. Basta selezionare i dati o le colonne da visualizzare nel grafico, fare clic su *Inserisci* nella barra degli strumenti e scegliere il tipo di grafico desiderato.

Ogni volta che viene inviata una nuova risposta al modulo, i grafici collegati ai dati si aggiorneranno automaticamente. In questo modo, si possono analizzare i dati in modo dinamico senza dover intervenire manualmente sul foglio Excel. PC

B

Test sugli animali (con valutazione automatica) (50 punti)

C

D

Raccogli risposte
Visualizza risposte
valutazione automatica) (50 punti)

E

Informazioni dettagliate e azioni
Panoramica delle risposte
2
30.0

F

G

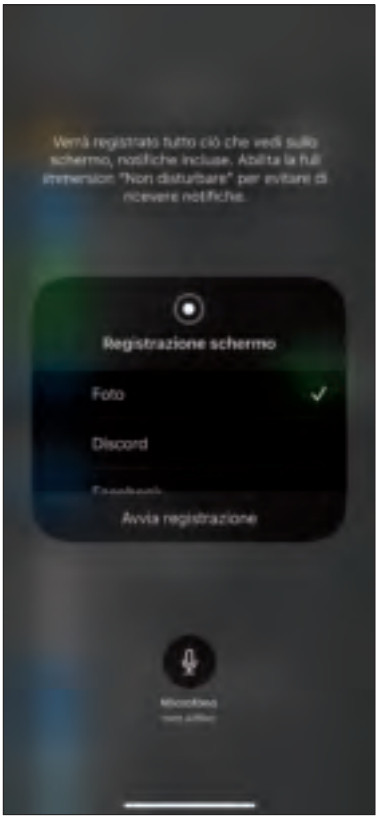
Informazioni dettagliate e azioni
Panoramica delle risposte
1
40.0

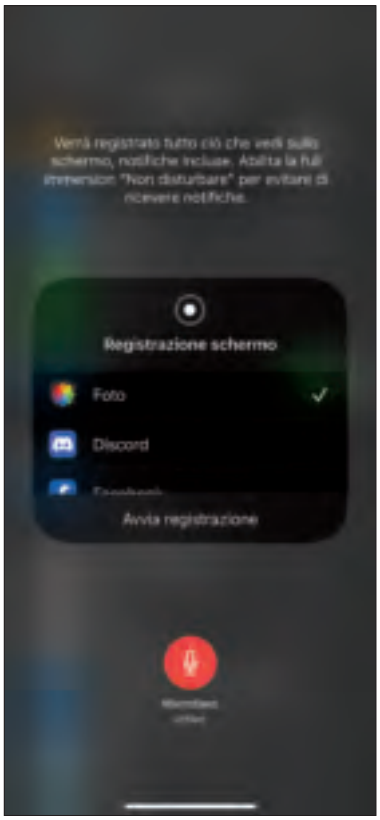
MOBILE

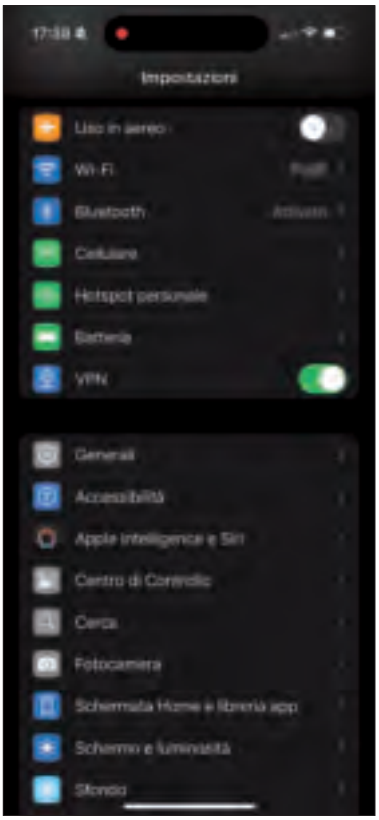
APPLE

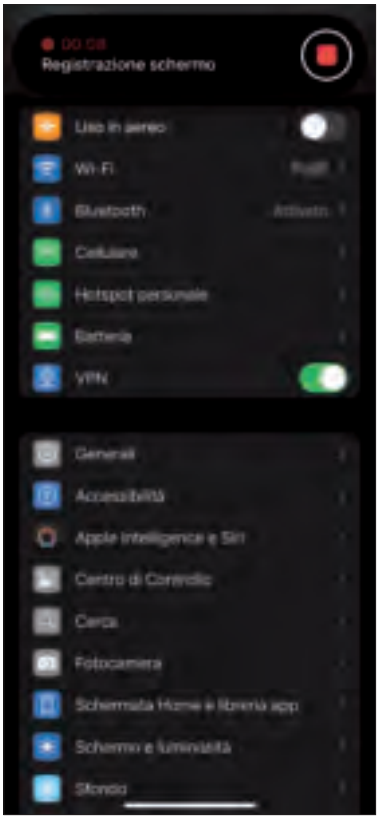
1 Registrare lo schermo su iPhone

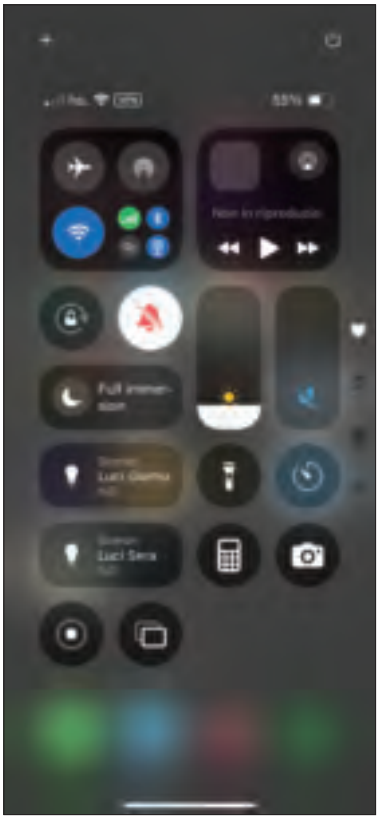
Se si vuole catturare ciò che accade sullo schermo dell'iPhone, in alcuni casi è meglio utilizzare una registrazione dello schermo invece di uno screenshot. Fortunatamente, l'iPhone rende facile questa operazione grazie a una scorciatoia nel Centro di Controllo. Ecco come utilizzarla.
Una registrazione dello schermo è simile a uno screenshot in movimento: cattura tutto ciò che appare normalmente sullo schermo e lo salva in un file video anziché in un'immagine statica. Le registrazioni dello schermo sono utili per documentare errori o bug, creare tutorial video e molto altro. È importante notare che non si può registrare lo schermo mentre si sta condividendo il contenuto dello schermo su un altro display.
Per effettuare una registrazione dello schermo sull'iPhone, è necessario utilizzare un pulsante speciale nel Centro di Controllo, che è disabilitato per default (il Centro di Controllo è il pannello di scorciatoie che appare scorrendo verso il basso dall'angolo in alto a destra dello schermo). Per abilitare il pulsante di registrazione dello schermo nelle versioni di iOS precedenti alla 18, aprire prima l'app Impostazioni, e selezionare *Centro di Controllo*" in alto.
Nel menu del Centro di Controllo, scorrere verso il basso e selezionare *Registrazione dello schermo* (con il simbolo più accanto). Questo sposterà il pulsante dalla lista *Altri controlli* a quella *Controlli inclusi* e lo renderà visibile nel Centro di Controllo.
Inoltre, si può modificare l'ordine dei pulsanti del Centro











di Controllo toccando e trascinando gli elementi nella lista Controlli inclusi. Una volta terminata la configurazione, uscire dalle Impostazioni.

In iOS 18, invece, è sufficiente aprire il Centro di Controllo e premere l'icona + in alto a sinistra, selezionando poi la voce *Aggiungi un controllo* in basso se il pulsante di registrazione non è visibile inizialmente.

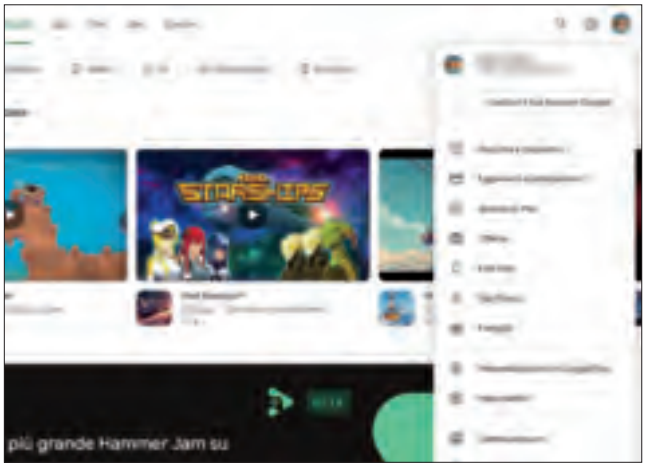
Ora che il pulsante di registrazione dello schermo è stato aggiunto al Centro di Controllo (come descritto nel paragrafo precedente), si può registrare lo schermo in qualsiasi momento. Per farlo, aprire il Centro di Controllo scorrendo verso il basso con un dito nell'angolo in alto a destra dello schermo. Nel Centro di Controllo, il pulsante di registrazione dello schermo (un cerchio all'interno di un altro cerchio) si troverà verso il basso, accanto ad altri pulsanti di scorciatoia (come Torcia o Calcolatrice, ad esempio).

Se si desidera effettuare una registrazione senza audio, basta toccare una volta il pulsante di registrazione. Se si vuole invece registrare anche l'audio tramite il microfono dell'iPhone, bisogna tenere premuto il pulsante di registrazione.

Se si è toccato il pulsante una volta, saltare al passaggio successivo. Se invece si è tenuto premuto il pulsante, apparirà un menu pop-up speciale. Per attivare la registrazione con il microfono, toccare l'icona del microfono fino a farla diventare rossa con la dicitura *Microfono attivo* sotto. Successivamente, toccare *Avvia registrazione*.

Dopo tre secondi, l'iPhone inizierà a registrare tutte le attività sullo schermo (e l'audio dal microfono, se abilitato). Sia l'icona della registrazione dello schermo nel Centro di Controllo sia l'orologio nell'angolo in alto a sinistra dello schermo diventano rossi durante la registrazione.

Quando si desidera terminare la registrazione, toccare l'orologio



rosso nell'angolo in alto a sinistra dello schermo e selezionare *Ferma* nel menu pop-up.
In alternativa, si può fermare la registrazione aprendo il Centro di Controllo e toccando nuovamente il pulsante di registrazione. Quando l'icona passerà dal rosso al bianco, la registrazione sarà terminata. Successivamente, apparirà una notifica per informare che la registrazione dello schermo è stata salvata nella libreria Foto. Per visualizzare o condividere la registrazione, aprire l'app Foto come di consueto. Tra le foto e i video, si vedrà una miniatura che rappresenta la registrazione. Utilizzando la funzione di modifica in Foto, si possono tagliare le estremità del video (se si desidera) per rimuovere le parti relative all'inizio o alla fine della registrazione.

GOOGLE PLAY

2 Visualizzare la cronologia degli acquisti

Se si desidera vedere un elenco di tutti gli elementi acquistati su Google Play, il servizio offre un'opzione per consultare rapidamente la cronologia degli ordini. Ecco come raggiungerla via computer o direttamente sui dispositivi Android.
È importante notare che non si può eliminare la cronologia degli acquisti in Google Play, ma solo visualizzarla. Inoltre, la cronologia degli ordini non include gli acquisti effettuati tramite Google Pay o altri servizi di pagamento di Google. Per visualizzare l'elenco degli articoli acquistati su un computer Windows, Mac, Linux o Chromebook, bisogna aprire un browser web e accedere al sito di Google Play *(https://play.google.com/store)*, per poi completare l'autenticazione con le proprie credenziali d'accesso (se necessario). Una volta raggiunta la pagina principale di Google play bisogna fare clic sull'icona dell'utente virgola in alto a destra virgola e selezionare la voce *Pagamenti e abbonamenti* nel menu a discesa. Nella pagina che si apre non resta che fare clic su cronologia ordini e budget, tra le schede in alto, per raggiungere finalmente l'elenco cronologico di tutti gli acquisti. Si può filtrare l'elenco per tipologia utilizzando il menu a discesa nell'angolo in alto a destra.
I passaggi da compiere nel caso dei dispositivi Android sono del tutto analoghi, fatto salvo per l'inizio: invece di raggiungere il sito web di Google Play, è infatti sufficiente aprire la relativa app nativa, presente per default su quasi tutti i dispositivi basati su Android.

ANDROID & IPHONE

Disattivare gli acquisti in-app su Android o iPhone

Per evitare di acquistare accidentalmente articoli all'interno delle app su Android, iPhone o iPad, si può disabilitare l'opzione di acquisto in-app, così che sia necessaria una verifica prima di confermare ogni spesa. Disattivare gli acquisti in-app è una procedura molto importante specialmente per chi ha figli piccoli, per evitare che i bambini acquistino articoli costosi nelle app o nei giochi installati. Quando si disabilita questa opzione, il telefono richiederà la conferma ogni volta che si tenta di acquistare un articolo da un'app o da un gioco.

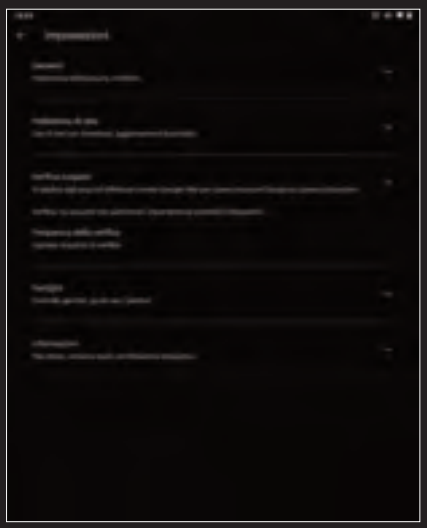
Su Android, si può configurare Google Play Store affinché chieda l'autorizzazione ogni volta che qualcuno cerca di acquistare un articolo in-app. Per attivare questa opzione, bisogna innanzi tutto raggiungere l'app Google Play Store sul device *(figura A)*, per poi toccare l'icona del profilo nell'angolo in alto a destra.

Nel menu del profilo, selezionare *Impostazioni*, e nella pagina seguente aprire la sezione *Verifica acquisti*; nel menu espanso , toccare *Frequenza della verifica (figura B)*, e impostare *Sempre* per poi salvare con OK. In questo modo, il telefono chiederà di confermare ogni acquisto, in-app oppure nello store.

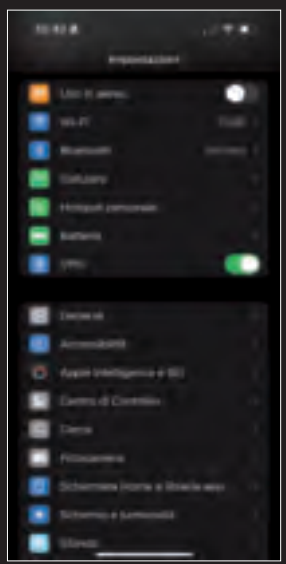
Se si prevede di fare più acquisti in un lasso di tempo breve, si può attivare l'opzione *Ogni 30 minuti*, per non dover confermare ogni singolo acquisto *(figura C)*. Se richiesto, inserire la password del proprio account Google per continuare. Da ora in poi, sarà necessario confermare ogni acquisto in-app prima che venga effettuato dalle app o dai giochi sul proprio telefono.

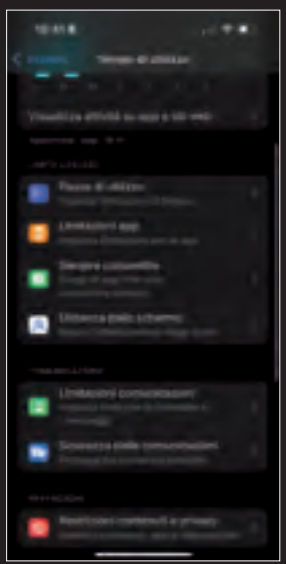
Su iPhone o iPad si può utilizzare un'opzione all'interno di Tempo di utilizzo per limitare gli acquisti in-app. Per farlo, aprire prima le Impostazioni su iPhone *(figura D)*. Nelle Impostazioni, scorrere verso il basso e toccare Tempo di utilizzo. Assicurarsi di aver configurato la funzione Tempo di utilizzo, poi nella pagina relativa selezionare *Restrizioni contenuti e privacy (figura E)*; scegliere l'opzione Installazione di app e acquisti, e poi Acquisti in-app; disabilitare gli acquisti in-app del telefono selezionando *Non consentire (figura F)*. PC

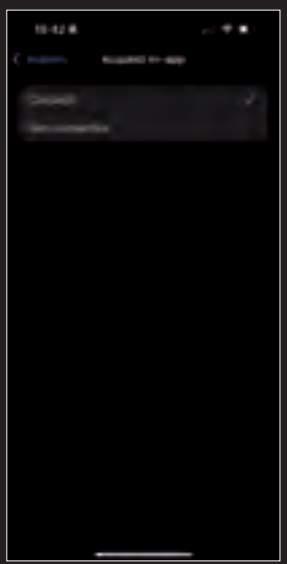
A B C



D E F







Di Luca Marchesi

Il Windows Modules Installer Worker

Da qualche tempo ho iniziato a notare dei rallentamenti inattesi da parte del computer, specialmente qualche minuto dopo l'avvio; il sistema è un desktop assemblato basato su un processore Core i7 3770K con 16 Gbyte di Ram e storage Ssd Samsung 970 Pro; sono consapevole che la configurazione è un po' datata, ma non è neppure così tremenda e ha sempre funzionato in modo più che soddisfacente per le mie esigenze (navigazione, email, qualche documento con LibreOffice e poco altro). Ora invece, in maniera imprevedibile e inattesa, il computer rallenta fino a bloccarsi quasi del tutto, rendendo difficili anche le operazioni più basilari. Aprendo la Gestione attività ho notato un processo chiamato TiWorker.exe che satura completamente il processore; temendo un'infezione da virus ho effettuato una scansione approfondita con Windows Defender e ho anche utilizzato l'antivirus avviabile di Kaspersky che avete consigliato diverse volte. In entrambi i casi, il sistema è risultato pulito. Cosa sta succedendo al mio computer, e come posso ripristinare il suo corretto funzionamento?

CARLO FRISINO
via Internet

Il Windows Module Installer Worker (noto anche come TiWorker.exe) è un componente importante del sistema operativo Windows, che svolge un ruolo fondamentale nei processi di installazione, aggiornamento e manutenzione del sistema. Questo processo di sistema è strettamente legato a Windows Update e al Package Management, e contribuisce a garantire l'integrità e l'efficienza degli aggiornamenti software.

Quando un utente avvia gli aggiornamenti di Windows, oppure quando il sistema stesso rileva la presenza di nuovi aggiornamenti in modalità automatica, il Windows Module Installer Worker diventa immediatamente attivo. Il suo compito principale è gestire l'installazione, la configurazione e la rimozione dei pacchetti di aggiornamento. Questo include gli aggiornamenti di sistema critici, gli aggiornamenti di sicurezza, le patch e i nuovi componenti software forniti da Microsoft.

TiWorker.exe utilizza il sistema Windows Installer per eseguire le sue funzioni; gestisce diversi tipi di pacchetti di aggiornamento, inclusi MSI (Microsoft Installer), MSP (patch) e altri formati specifici di Windows. Coordina l'installazione di questi pacchetti, garantendo che vengano applicati correttamente e che non vi siano conflitti con il software esistente. Un aspetto importante del Windows Module Installer Worker è la sua capacità di gestire aggiornamenti parziali e ripristinabili. Se un aggiornamento fallisce o causa problemi, il sistema può facilmente tornare allo stato precedente, riducendo al minimo i rischi per la stabilità del sistema operativo.

Il processo interagisce strettamente con altri servizi di sistema, come Windows Update, il Centro di Aggiornamento e il Servizio Installazione Moduli. Collabora per scaricare, verificare e installare gli aggiornamenti in modo efficiente e sicuro. Utilizza inoltre meccanismi di verifica delle firme digitali per garantire che solo gli aggiornamenti autenticati da Microsoft vengano installati. Questo software riveste quindi un ruolo essenziale anche sotto il profilo della sicurezza: gestisce infatti l'applicazione degli aggiornamenti critici di sicurezza che proteggono il sistema da vulnerabilità note, installando rapidamente le patch necessarie. Questo ruolo è cruciale nella difesa contro malware, exploit e altre minacce informatiche, e quindi può capitare che inizi a lavorare in background senza una richiesta esplicita da parte dell'utente. Il processo opera quindi sullo sfondo e spesso causa un aumento temporaneo dell'utilizzo della CPU e della memoria. Molti utenti si accorgono della sua attività quando vedono il processo nell'elenco della Gestione attività oppure notano un rallentamento del sistema durante gli aggiornamenti. Questo comportamento è perfettamente normale (se limitato nel tempo) e fa parte del processo di manutenzione del sistema operativo.

Occasionalmente, però, gli utenti possono riscontrare problemi con TiWorker.exe, come un utilizzo eccessivo delle risorse di sistema o blocchi durante gli aggiornamenti. Se quindi il lettore non deve preoccuparsi che il processo sia collegato a una compromissione da parte di un malware, d'altro canto un comportamento anomalo di TiWorker.exe potrebbe essere il sintomo di un problema effettivo, nella configurazione del sistema o nell'applicazione degli aggiornamenti.

È molto difficile indicare in modo preciso i limiti di quello che dovrebbe essere un comportamento "normale" per il processo, poiché il tempo necessario per completare tutte le operazioni e il carico computazionale sul processore dipendono da molti fattori, tra cui la quantità e la tipologia di aggiornamenti che devono essere scaricati, analizzati, validati e infine

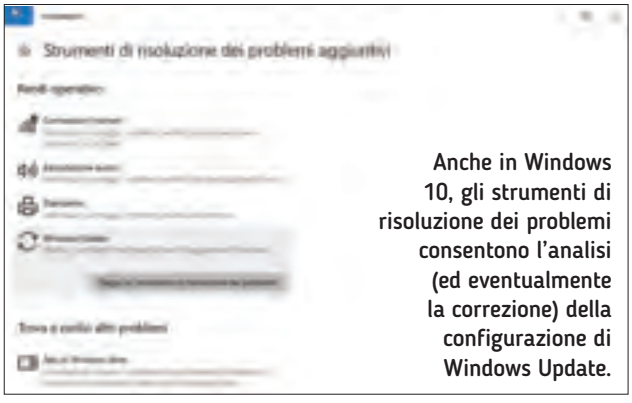
↑ IN ALTO **Il Windows Modules Installer Worker è un componente del sistema di aggiornamento di Windows, ed è quindi del tutto normale che lavori in background quando il computer rileva la presenza di aggiornamenti.**

↑ SOPRA **Per individuare gli strumenti di troubleshooting integrati in Windows 11 bisogna aprire l'app Impostazioni e poi raggiungere la sezione** *Sistema/Risoluzione problemi.*

applicati, la presenza di altri processi che potrebbero "infastidire" il lavoro del componente (come per esempio antivirus particolarmente curiosi o strumenti di backup in tempo reale), oltre naturalmente alla potenza di calcolo complessiva e alla quantità di memoria Ram disponibile. La configurazione descritta dal lettore, anche se ha ormai qualche anno di vita sulle spalle, sembra comunque più che adeguata per garantire un funzionamento almeno accettabile di Windows e l'applicazione di tutti gli aggiornamenti disponibili senza mettere in ginocchio il sistema e comprometterne l'uso. In particolare, la presenza di 16 Gbyte di memoria Ram e di uno storage a stato solido di qualità dovrebbero scongiurare i principali colli di bottiglia che possono rendere difficile l'esecuzione delle operazioni automatiche di manutenzione del sistema operativo.

Il primo passo da compiere è quindi quello di consentire al processo di completarsi, anche se comporta un elevato utilizzo della Cpu, lasciandolo lavorare indisturbato per una quantità di tempo sufficiente ad assicurarsi che tutte le eventuali operazioni in sospeso possano essere completate (per esempio lasciando il computer acceso per tutta la notte. Una volta terminata l'attività di aggiornamento o manutenzione, il processo dovrebbe interrompersi automaticamente. Se invece il processo dovesse continuare a lavorare per un tempo troppo lungo, si può considerare di passare alle maniere forti per cercare di risolvere il problema.

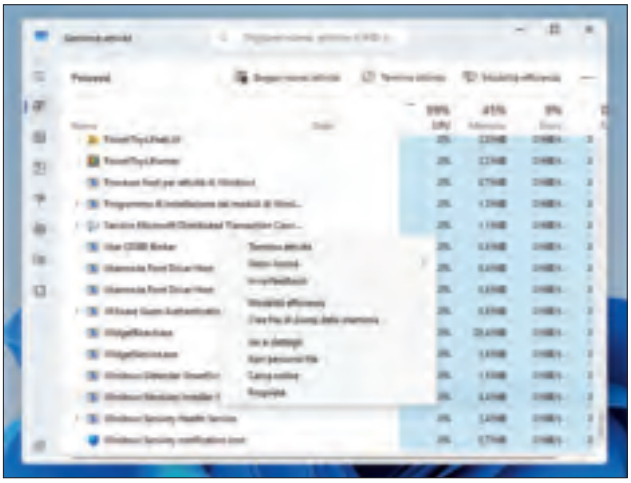
Se il processo rimane attivo più del previsto, infatti, il problema potrebbe derivare da un errore negli aggiornamenti. In questo caso, si può utilizzare lo strumento di risoluzione dei problemi di Windows Update per identificare e risolvere eventuali anomalie. Microsoft sta progressivamente sostituendo i tradizionali strumenti di risoluzione dei problemi con l'app Richiesta



Anche in Windows 10, gli strumenti di risoluzione dei problemi consentono l'analisi (ed eventualmente la correzione) della configurazione di Windows Update.

← A SINISTRA **Uno degli elementi in evidenza nella sezione *Altri strumenti di risoluzione dei problemi* è proprio quello dedicato al sistema di aggiornamento Windows Update.**

↙ SOTTO A SINISTRA **Microsoft sta migrando le funzioni di risoluzione dei problemi dalle tradizionali procedure guidate alla nuova interfaccia dell'app Richiesta supporto, che integra anche gli strumenti per contattare l'assistenza.**



↑ IN ALTO **Il tool di ripristino lavora in maniera quasi completamente automatica, analizzando la configurazione del sistema e proponendo i passi da compiere per correggere eventuali problemi.**

↑ SOPRA **Se TiWorker.exe dovesse arrivare a bloccare il sistema e renderlo inutilizzabile, una soluzione di emergenza è la sua terminazione, sfruttando la voce *Termina attività* nel menu contestuale di Gestione attività.**

supporto (Get Help in inglese) in Windows 11; nel momento in cui scriviamo, però, si può ancora utilizzare il tradizionale sistema di risoluzione dei problemi; in Windows 11 bisogna innanzi tutto aprire l'app Impostazioni, raggiungere la sezione *Sistema/Risoluzione problemi/Altri strumenti di risoluzione dei problemi*, per poi fare clic sul pulsante Esegui accanto alla voce *Windows Update*, nella sezione *Più frequenti*. Nel caso di Windows 10 i passaggi sono simili ma non identici; anche in questo caso si parte dall'app Impostazioni, che può essere aperta per esempio con la scorciatoia da tastiera *Windows+I*, per poi aprire la sezione Aggiornamento e sicurezza; qui bisogna selezionare *Risoluzione problemi* e poi *Strumenti di risoluzione dei problemi aggiuntivi*, per trovare finalmente la voce Windows Update, nella sezione *Rendi operativo*. Un clic su *Esegui lo strumento di risoluzione dei problemi* avvierà il tool, che proporrà una semplice interfaccia utente per guidare l'utente nella ricerca e nella soluzione di eventuali problemi rilevati.
Nel caso in cui il processo utilizzi così tante risorse da rendere il Pc inutilizzabile, si può decidere di interromperlo temporaneamente; per quanto abbiamo illustrato nelle righe precedenti, questa soluzione è consigliata solo in situazioni di reale necessità e non dovrebbe essere utilizzata sistematicamente per ovviare a un problema legato all'installazione degli aggiornamenti.
Per interrompere il processo, basta fare clic con il tasto destro sull'icona del menu Start e selezionare Gestione risorse, oppure utilizzare la scorciatoia da tastiera *Ctrl+Maiusc+Esc*. Passare poi alla scheda Processi e individuare *Windows Modules Installer Worker*, fare clic con il tasto destro e scegliere la voce *Termina attività* nel menu contestuale.

Ripristinare Windows Spotlight

Tra le nuove funzioni di Windows ho apprezzato particolarmente quella che propone nuovi paesaggi ogni giorno per la schermata di blocco; la qualità media delle fotografie è molto alta, e la possibilità di scoprire nuovi dettagli sulla zona o il monumento ritratto con un clic mi ha fatto scoprire e apprezzare località di cui non conoscevo neppure l'esistenza (anche se non amo il fatto che le pagine Web vengano aperte in Edge sebbene io abbiamo scelto Chrome come browser predefinito). Proprio per questo motivo, sto soffrendo molto un problema che si è manifestato da alcuni giorni: Windows 10 (il mio sistema operativo) ha smesso improvvisamente di proporre nuovi contenuti, e visualizza invece a ogni avvio l'immagine di default (con la grotta e la spiaggia). Ho provato a verificare che le impostazioni del sistema non fossero cambiate, e naturalmente la connessione a Internet è sempre disponibile, dato che poi durante la sessione posso navigare come di consueto. Come posso rimediare al problema e ripristinare gli sfondi per la schermata di blocco?

IRMA MONTI
via Internet

↑ IN ALTO **Questo sfondo per la schermata di blocco è l'immagine predefinita che Windows 10 mostra dopo l'installazione e in caso di problemi con lo scaricamento delle immagini di Windows Spotlight.**

↑ SOPRA **MSEdgeRedirect consente di aprire tutti i collegamenti Web, compresi quelli che Microsoft indirizza sempre verso Edge, con il proprio browser predefinito.**

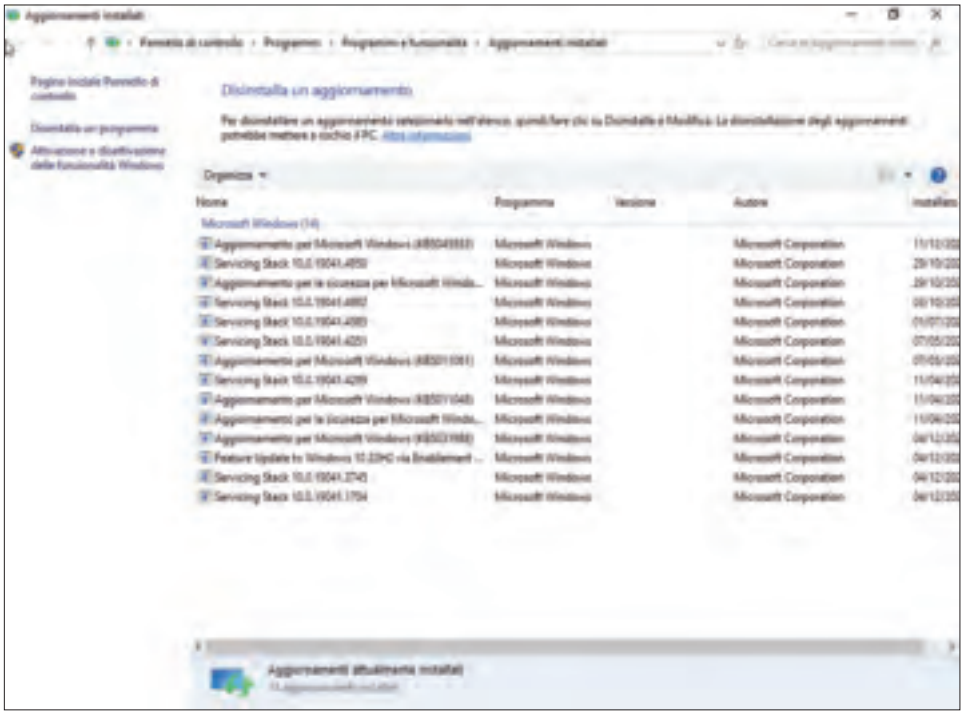
Windows Spotlight (tradotto in italiano con l'ormai consueta scarsa ispirazione in *Contenuti in evidenza di Windows*) è una funzione integrata nei sistemi operativi Windows 10 e Windows 11 che offre la possibilità di personalizzare facilmente la schermata di blocco del proprio computer, ossia l'interfaccia mostrata all'avvio del sistema operativo e quando si blocca l'accesso (per esempio con la scorciatoia da tastiera *Windows+L*) prima di inserire le credenziali di autenticazione dell'utente. Il suo scopo principale è mostrare immagini di alta qualità, aggiornate periodicamente, che vengono scaricate automaticamente dai server Microsoft. Queste immagini, spesso paesaggi di grande qualità, ritratti di animali o architetture uniche, sono accompagnate da brevi informazioni e curiosità, che offrono approfondimenti e informazioni aggiuntive.
Windows Spotlight sfrutta la

← A SINISTRA Per attivare Windows Spotlight bisogna raggiungere la sezione dedicata alla schermata di blocco nell'app Impostazioni e selezionare la voce Contenuti in evidenza di Windows nella casella a discesa.

← NEL MEZZO La sezione *Visualizza cronologia degli aggiornamenti*, raggiungibile dalla pagina dedicata a Windows Update, contiene un link per raggiungere la finestra che consente di disinstallare gli ultimi aggiornamenti applicati.

↓ SOTTO Per eliminare un aggiornamento problematico bisogna ricorrere a questa interfaccia, che arriva direttamente dal vecchio Pannello di controllo di Windows.

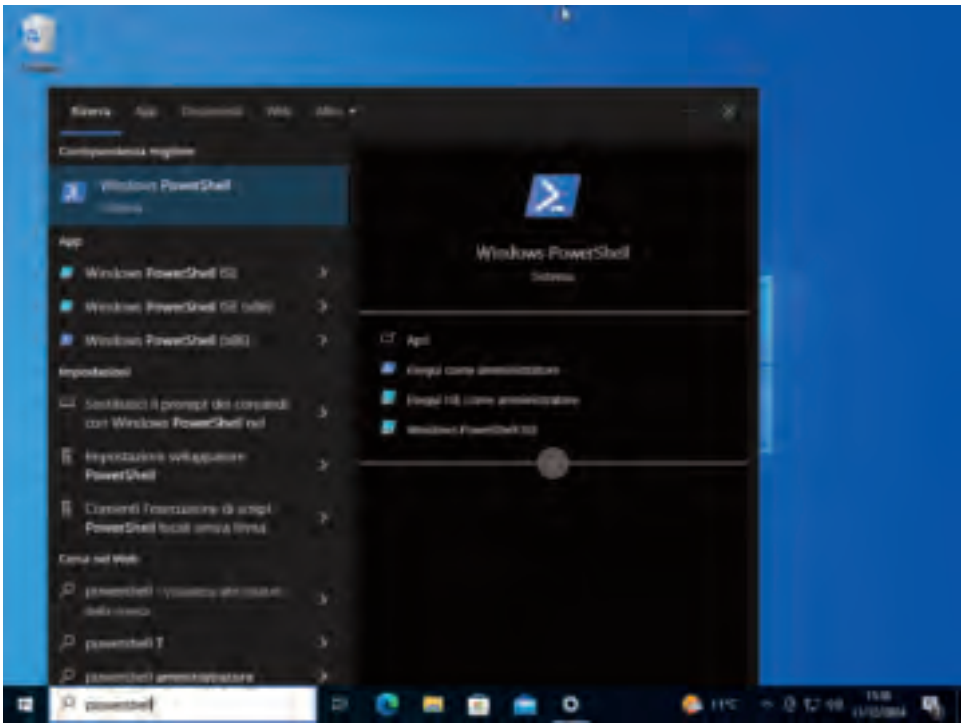
connessione a Internet per raggiungere l'archivio delle immagini: quando l'utente accende il computer o raggiunge la schermata di blocco, il sistema scarica automaticamente una nuova immagine (al massimo una volta al giorno), sostituendo quella precedente. Oltre alle immagini, Spotlight può includere collegamenti a contenuti correlati, come articoli su luoghi o culture, spesso raggiungibili con un clic sull'icona presente in alto a destra (la pagina informativa relativa all'immagine viene aperta soltanto dopo che l'utente ha completato l'autenticazione). Attraverso l'icona in alto a destra, l'utente può anche esprimere un giudizio sull'immagine mostrata, facendo clic sull'icona *Mi piace* o *Non mi piace;* il sistema memorizzerà l'opinione e adatterà progressivamente le immagini visualizzate alle preferenze dell'utente. Ad esempio, se si votano positivamente le immagini naturali e invece non si gradiscono i paesaggi urbani, Spotlight tenderà a proporre più spesso la prima tipologia di contenuti.



Come ha sottolineato la lettrice, le pagine informative vengono aperte sempre in Edge, indipendentemente dall'impostazione che riguarda il browser predefinito selezionato dall'utente. Microsoft ha infatti scelto di spingere l'adozione del suo browser costringendo l'utente a passare da Edge tutte le volte che effettua una ricerca tramite la casella integrata in Windows, quando sfrutta i widget informativi del sistema operativo e in diversi altre circostanze. Si può ovviare al problema con uno strumento dedicato, come per esempio l'ottimo MSEdgeRedirect, che è disponibile all'indirizzo *https://msedgeredirect.com*.

Per attivare Windows Spotlight basta accedere alle impostazioni di Windows, raggiungere la sezione *Personalizzazione/Schermata di blocco* e selezionare la voce *Contenuti in evidenza di Windows* nel menu a tendina. Da quel momento, Spotlight dovrebbe iniziare a nuove immagini sulla schermata di blocco e a offrire le funzioni di valutazione.

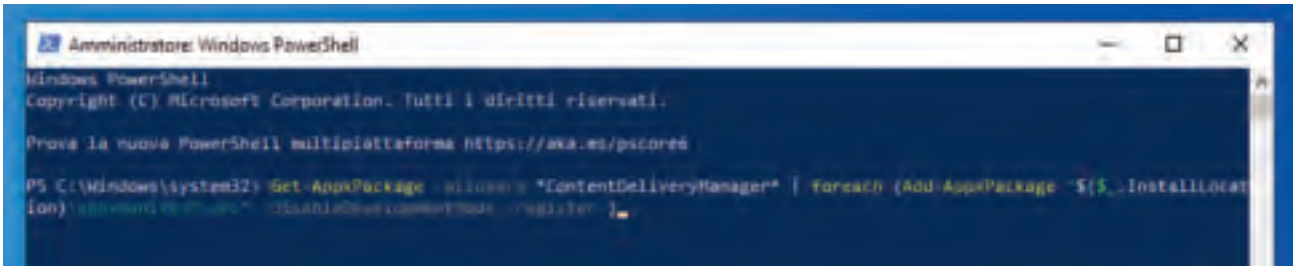
Quando però Windows Spotlight smette di funzionare, lo sfondo della schermata di blocco o del desktop del computer rimane bloccato sulla stessa immagine, oppure ritorna a mostrare lo sfondo predefinito che accompagna ogni versione di Windows fin dal lancio. Si possono tentare diverse strade per ripristinare la funzione, ma bisogna sempre tenere pre-

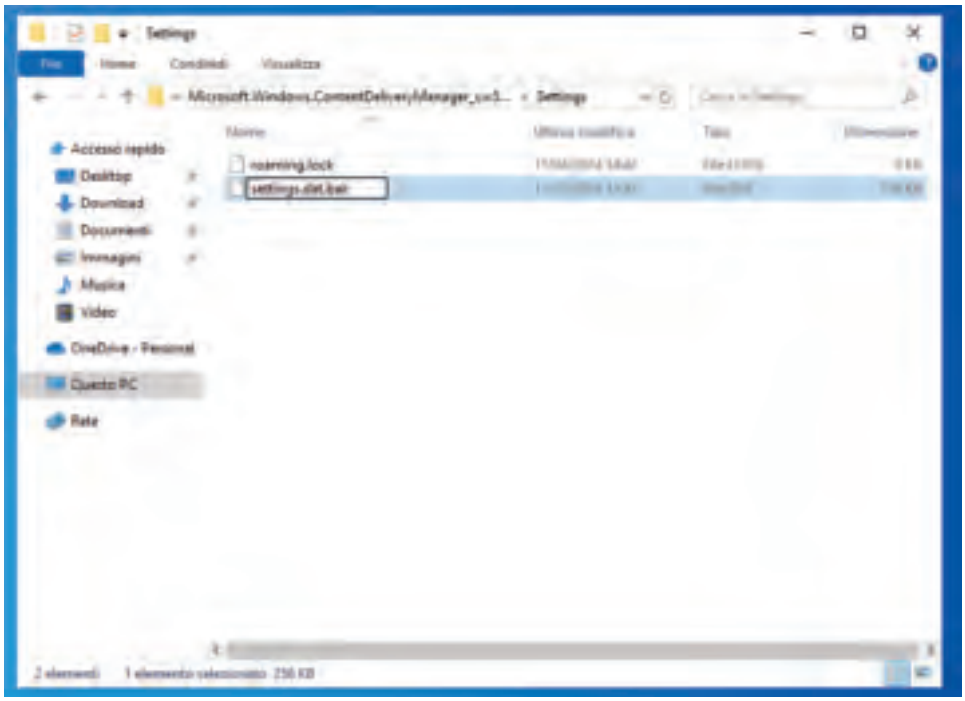


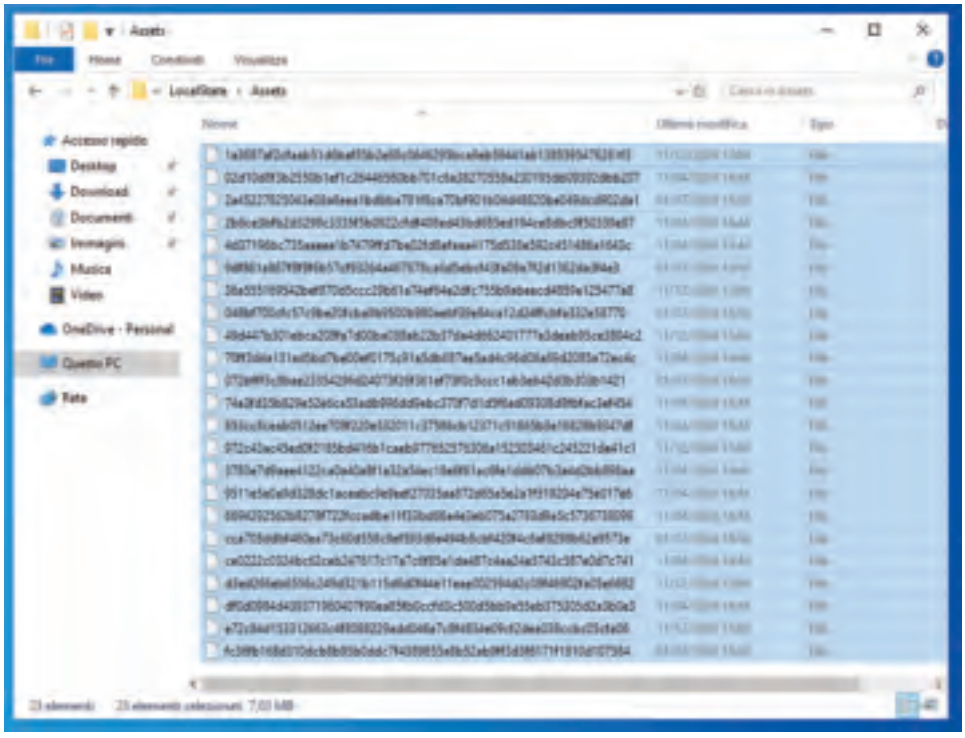
↑ SOPRA **Per registrare nuovamente il componente dedicato allo scaricamento delle immagini bisogna aprire una finestra di PowerShell con credenziali di amministratore.**

↓ SOTTO **Questo comando permette di registrare nel sistema il componente Content Delivery Manager, responsabile dello scaricamento di nuove immagini da utilizzare come sfondi per la schermata di blocco.**

sente che Windows Spotlight può impiegare fino a 24 ore per aggiornare l'immagine, quindi occorre pazientare dopo aver applicato una delle strategie proposte.
Il primo passo preliminare consiste nel verificare il corretto funzionamento della connessione a Internet, poiché Spotlight necessita di un accesso stabile per scaricare nuove immagini. Se la connessione è attiva, si può provare ad aggiornare il sistema operativo, poiché un aggiornamento potrebbe includere correzioni per eventuali problemi legati a Spotlight. Al contrario, se si ritiene che un aggiornamento recente abbia causato il problema, è possibile disinstallarlo per annullare le modifiche; l'elenco degli aggiornamenti è disponibile tramite l'app Impostazioni, selezionando *Windows Update* e poi *Visualizza cronologia degli aggiornamenti;* per ripristinare lo stato precedente si può fare clic sul collegamento Disinstallare gli aggiornamenti, in cima alla pagina, che aprirà una finestra del vecchio Pannello di controllo.
Se il problema non riguarda gli aggiornamenti di Windows e Internet funziona in modo stabile, una soluzione semplice ma spesso efficace consiste nel disattivare e riattivare Windows Spotlight. In Windows 11 bisogna aprire *Impostazioni/Personalizzazione*, e poi scegliere *Sfondo* o *Schermata di blocco*, poiché Spotlight può essere utilizzato sia per lo sfondo del desktop sia per la schermata di blocco. Fare poi clic sul menu a discesa accanto a *Personalizza lo sfondo* o *Personalizza la schermata di blocco* e scegliere Immagine per disattivare il servizio.
In Windows 10, invece, bisogna aprire le impostazioni e raggiungere *Personalizzazione/Schermata di blocco*, fare clic sul menu a discesa accanto a *Sfondo* e selezionare *Immagine*. Dopo questa operazione, riavviare il computer e reimpostare Spotlight come sfondo per il desktop o per la schermata di blocco.
Il mancato funzionamento di Windows Spotlight potrebbe essere causato da problemi relativi al componente Windows Content Delivery Manager (WCDM), responsabile del download di nuove immagini e contenuti dai server Microsoft. Per risolvere, si può procedere con una nuova registrazione del componente utilizzando Windows PowerShell.
Si inizia digitando *powershell* nella casella di ricerca di Windows per individuare l'interfaccia a riga di comando del sistema di scripting avanzato di Windows, e poi selezionare Esegui come amministratore nel menu di destra. Dopo aver risposto positivamente alla finestra di dialogo del Controllo account utente, bisogna digitare il comando seguente e con-







↑ IN ALTO Per ripristinare il funzionamento di Windows Spotlight si possono rinominare o eliminare i due file che contengono le personalizzazioni; basta aggiungere un suffisso (come *.bak*) al nome dei file.

↑ SOPRA Se le immagini scaricate da Internet sono corrotte, il sistema potrebbe non essere in grado di visualizzarle correttamente; per ovviare al problema basta svuotare la cartella relativa.

fermare con *Invio:*
Get-AppxPackage -allusers *ContentDeliveryManager* | foreach {Add-AppxPackage "$($_.InstallLocation)\appxmanifest.xml" -DisableDevelopmentMode -register }
Bisogna quindi soltanto aspettare che PowerShell completi la registrazione del componente Windows Content Delivery Manager; se dovesse comparire un errore, riavviare il computer e ripetere l'operazione.

Ritornare alle impostazioni predefinite

Per risolvere eventuali problemi di corruzione dei dati, si può reimpostare Windows Spotlight alle impostazioni predefinite. Questo procedimento richiede di rinominare due file specifici, *Roaming.Lock* e *Settings.Dat*, che si trovano nella cartella del Windows Content Delivery Manager. Per procedere, è necessario aprire Esplora file (ad esempio con la scorciatoia da tastiera *Windows+E)* e inserire nella barra degli indirizzi il percorso *%USERPROFILE%\AppData\Local\Packages\Microsoft.Windows.ContentDeliveryManager_cw5n1h2txyewy\Settings*, seguito dal tasto *Invio*. Una volta raggiunta la cartella, si devono selezionare i due file presenti e rinominarli per renderli invisibili al sistema; per esempio, *settings.dat* può diventare *settings.dat.bak* (basta premere F2 e aggiungere il suffisso *.bak* alla fine del nome e premere *Invio* per confermare), mentre *roaming.lock* può essere trasformato in *roaming.lock.bak*. Al termine delle modifiche bisogna riavviare il computer per renderle efficaci.

Se le immagini memorizzate localmente da Windows Spotlight dovessero risultare corrotte, la soluzione consiste nell'eliminarle, costringendo il sistema a scaricarne di nuove. Dopo aver aperto Esplora file, bisogna inserire nella barra degli indirizzi il percorso

%USERPROFILE%\AppData\Local\Packages\Microsoft.Windows.ContentDeliveryManager_cw5n1h2txyewy\LocalState\Assets e poi premere *Invio* per raggiungere la cartella dove sono conservate le immagini scaricate. Occorre quindi selezionare tutti i file, per esempio utilizzando la scorciatoia da tastiera *Ctrl+A*, e procedere alla loro eliminazione. Infine, anche in questo caso si deve riavviare il computer per consentire al sistema di scaricare nuove immagini.

← A SINISTRA Un'altra possibile causa di malfunzionamento di Windows Spotlight è l'impostazione della connessione di rete come "a consumo"; questa pagina delle Impostazioni consente di rimediare.

↙ NEL MEZZO Se la connessione a Internet dovesse continuare a dare problemi si può tentare un ripristino completo della rete, che eliminerà la connessione attiva e permetterà di riconfigurarla da zero.

↙ SOTTO Se in Windows 10 è stata disattivata l'opzione che consente l'esecuzione delle app in background, Windows Spotlight (e altri strumenti di sistema) potrebbero non funzionare correttamente.

Se si utilizza Windows 10, bisogna anche assicurarsi che il sistema consenta alle applicazioni di funzionare in background, poiché Windows Spotlight lo richiede. Per farlo aprire l'app Impostazioni, selezionare *Privacy*, quindi raggiungere alla sezione *App in background*. Verificare che l'opzione *Consenti l'esecuzione di app in background* sia attivata. Dopo aver apportato un'eventuale modifica, bisogna riavviare il computer per applicare i cambiamenti.

L'utilizzo di una connessione a consumo potrebbe limitare i servizi in background come Windows Spotlight, impedendo il corretto funzionamento del servizio. Per risolvere, è necessario disattivare questa opzione nelle impostazioni di rete (naturalmente, soltanto se il sistema operativo non sta davvero utilizzando una connessione a consumo). In Windows 11 bisogna aprire l'app *Impostazioni*, selezionare *Rete e Internet* e poi la sezione Ethernet oppure Wi-Fi a seconda della tipologia di connessione utilizzata. Per le connessioni Ethernet, si deve controllare che l'opzione *Connessione a consumo* sia disattivata, per il Wi-Fi, invece, occorre accedere a *Gestisci reti note*, selezionare la rete desiderata e disattivare l'impostazione relativa alla connessione a consumo.

In Windows 10 il processo è simile: Nell'app Impostazioni selezionare *Rete e Internet/Stato*, indicare la connessione in uso, accedere alle relative *Proprietà* e disattivare l'opzione *Imposta come connessione a consumo*.

Sempre a proposito della connessione di rete, una configurazione errata potrebbe impedire a Windows Spotlight di scaricare le immagini più recenti. Perciò potrebbe essere utile eseguire un ripristino della rete per riportare tutte le impostazioni ai valori predefiniti. In Windows 11 si parte dall'app Impostazioni, selezionando *Rete e Internet* e poi *Impostazioni di rete avanzate*. Nella sezione *Impostazioni aggiuntive*, scegliere *Ripristino della rete* e fare clic su *Ripristina*, confermando poi l'operazione con un clic su *Sì* nella finestra di dialogo successiva.

In Windows 10, il procedimento è simile, con le inevitabili differenze nella struttura dell'interfaccia; bisogna aprire le Impostazioni, raggiungere la sezione *Rete e Internet/Stato*, scendere nella pagina fino alla sezione *Impostazioni di rete avanzate* e fare clic sul collegamento *Ripristino della rete*. Anche in questo caso, bisogna fare clic sul pulsante *Ripristina* nella finestra successiva e infine e confermare con *Sì*. Dopo il riavvio del computer, Windows guiderà l'utente nella configurazione della rete.

OFFERTA SPECIALE

SCEGLI IL MODO PIÙ COMODO E VELOCE PER ABBONARTI

www.abbonamenti.it/pcprof2022

55%
DI SCONTO PER 2 ANNI
Solo 81,00 euro *
invece di ~~180,00~~
24 numeri
PIÙ LA VERSIONE DIGITALE PER 2 ANNI

50%
DI SCONTO PER 1 ANNO
Solo 45,00 euro **
invece di ~~90,00~~
12 numeri
PIÙ LA VERSIONE DIGITALE PER 1 ANNO

Lo sconto è computato sul prezzo di copertina al lordo di offerte promozionali edicola. La presente offerta, in conformità con l'art.45 e ss. del codice del consumo, è formulata da Visibilia Editore SpA. Puoi recedere entro 14 giorni dalla ricezione del primo numero. Per maggiori informazioni visita www.abbonamenti.it/cga * (+ 2,90 euro come contributo per spese di spedizione, per un totale di 83,90€ IVA inclusa) ** (+ 1,90 euro come contributo per spese di spedizione, per un totale di 46,90 IVA inclusa)

ABBONATI SUBITO!

INCLUSI NEL TUO ABBONAMENTO TUTTI I NUMERI IN VERSIONE DIGITALE

Anche in versione digitale per Mac, PC e Tablet per tutto il periodo dell'abbonamento scelto.

ABBONATI PER 2 ANNI E RISPARMIA BEN 99,00 EURO!

- **POSTA** Spedisci in busta chiusa a:
  Direct Channel Spa
  Casella Postale 97, Via Dalmazia 13, 25126 Brescia BS
- **SITO INTERNET** www.abbonamenti.it/pcprof2022
- **FAX** n° 030.7772387
- **TELEFONA** al N. 02 49572007
  dal lunedì al venerdì dalle 9.00 alle 19.0

SÌ! MI ABBONO A PC PROFESSIONALE CON IN PIÙ, INCLUSA NEL PREZZO, LA VERSIONE DIGITALE PER:

PC PROFESSIONALE

20 ☐ **2 ANNI** con il 55% di sconto (24 numeri) solo 81,00€ + 2,90€ come contributo per spese di spedizione per un totale di 83,90€ (IVA inclusa) invece di ~~180,00 €~~

10 ☐ **1 ANNO** con il 50 % di sconto (12 numeri) solo 45,00 € +1,90€ come contributo per spese di spedizione per un totale di 46,90 € (IVA inclusa) invece di ~~90,00 €~~

483 11 039 483 01

Nome e Cognome

Indirizzo N.

CAP Località Prov

Tel email

☑ Pagherò con il bollettino postale che mi invierete

Se invece desideri pagare con carta di credito collegati al sito: **www.abbonamenti.it/pcprof2022**

Offerta valida solo per l'Italia

La presente informativa è resa ai sensi dell'art. 13 del Regolamento EU 679/2016 da Visibilia Editore S.p.A., con sede in Via Privata Giovannino De Grassi 12-12/a 20123 - Milano, titolare del trattamento, al fine di dar corso alla tua richiesta di abbonamento alla/e rivista prescelta. Il trattamento dei tuoi dati personali si baserà giuridicamente sul rapporto contrattuale che verrà a crearsi tra te e il titolare del trattamento e sarà condotto per l'intera durata dell'abbonamento e/o per un ulteriore periodo di tempo previsto da eventuali obblighi di legge. Sulla base del legittimo interesse come individuato dal Regolamento EU 679/2016, il titolare potrà inviarti comunicazioni di marketing diretto fatta salva la tua possibilità di opporsi a tale trattamento sin d'ora spuntando la seguente casella ☐ o in qualsiasi momento contattando il titolare. Sulla base invece del tuo consenso espresso e specifico, il titolare potrà effettuare attività di marketing indiretto e di profilazione. Il titolare del trattamento ha nominato DIRECT CHANNEL SPA, responsabile del trattamento per la gestione degli abbonamenti alle proprie riviste. Potrai sempre contattare il titolare all'indirizzo e-mail privacy.pressdi@pressdi.it nonché reperire la versione completa della presente informativa all'interno della sezione Privacy del sito www.abbonamenti.it, cliccando sul logo della rivista da te prescelta, dove troverai tutte le informazioni sull'utilizzo dei tuoi dati personali, i canali di contatto del titolare del trattamento nonché tutte le ulteriori informazioni previste dal Regolamento ivi inclusi i tuoi diritti, il tempo di conservazione dei dati e le modalità per l'esercizio del diritto di revoca.

☐ Rilascio ☐ Nego il consenso per le attività di marketing indiretto
☐ Rilascio ☐ Nego il consenso per le attività di profilazione

Data

P001

PC PROFESSIONALE

NEL PROSSIMO NUMERO

IN EDICOLA DAL 31 GENNAIO

ATTUALITÀ

I migliori software e servizi gratuiti

Una dotazione completa per tutte le esigenze senza spendere neppure un centesimo

PROVE

SAMSUNG 990 EVO PLUS

Il nuovo Ssd ibrido spinge al limite l'interfaccia

LG ULTRAGEAR 32GS95UE

Il monitor di LG per il gaming ha un pannello Oled grande 32 pollici e funziona a 240 Hz in Ultra HD, a 480 Hz in Full HD

CANON SELPHY QX20

Una stampante portatile a sublimazione, per piccole stampe a colori di foto, in particolare scattate con smartphone

ARCADE

ANNI '90 E LE SALE GIOCHI

Nuova decade, nuovi capolavori arcade. La storia si ripete e si evolve – Quarta parte

PC VINTAGE

COMMODORE C16

Aspramente criticato all'uscita, oggi forse andrebbe rivalutato e visto con occhi diversi

E INOLTRE LE RECENSIONI E GLI APPROFONDIMENTI HARDWARE E SOFTWARE

WWW.PCPROFESSIONALE.IT

sempre aggiornato

LA TECNOLOGIA SENZA SEGRETI

Ogni mese in edicola e negli store digitali Apple e Android

PC PROFESSIONALE

Scarica subito l'App di PC Professionale

App Store

Google Play

PCSPECIALIST
COSTRUITO PER TE.
PRONTO PER QUALSIASI COSA.
www.pcspecialist.it
Ottieni uno sconto esclusivo di 15€ con PC Professionale utilizzando il codice
PRF24